LIBRARY
WEATHER BUREAU
C/df
Ao-1
20161

1072

WEATHER BUREAU
No. 20161

WEATHER BUREAU
No. 20161.
Class M. L

4345
agm

95

ANNALES

DU

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

DE FRANCE.

MÉMOIRES.

ΑΕΙ Ο ΘΕΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΕΙ

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

ANNALES

DU

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

DE FRANCE,

PUBLIÉES

PAR E. MASCART,

DIRECTEUR DU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

ANNÉE 1895.

I.

MÉMOIRES.

QC
989
.F8
A56
année
1895
pt.1

20161

LIBRARY
N.O.A.A
U.S. Dept. of Commerce

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

Quai des Grands-Augustins, 55.

1897

INTRODUCTION.

Les *Annales du Bureau central météorologique* pour 1895 sont, comme celles des neuf années précédentes, composées de trois Volumes.

Le Tome I, sous le titre *Mémoires*, renferme d'abord un travail de M. Fron sur la marche des orages en France pendant l'année 1895 et des Cartes journalières formant une sorte de statistique générale de tous les orages de l'année.

M. Moureaux a publié le détail des observations recueillies en 1895 sur le magnétisme terrestre au Parc Saint-Maur, avec une revue des caractères présentés par les perturbations. Huit Planches reproduisent exactement les courbes fournies par les perturbations principales. On a ajouté aux courbes magnétiques celles qui sont fournies par les trois enregistreurs des courants telluriques; cette disposition met en évidence les relations qui existent entre les deux ordres de phénomènes.

Nous donnons également le détail des observations magnétiques recueillies en 1895, à l'observatoire de Perpignan, par M. Cœurdevache, sous la direction de M. le Dr Fines.

Le Mémoire suivant contient les déterminations du magnétisme terrestre faites en France, pendant l'année 1895 et dans le commencement de 1896, par M. Moureaux, en 68 stations, situées pour la plupart dans les régions du Sud et du Sud-Ouest. Ce travail considérable est aujourd'hui terminé; le réseau magnétique français comprend 620 stations. Il ne reste plus qu'à ramener toutes les observations à la même époque, discuter les résultats et publier les Cartes qui représentent la distribution exacte des différents éléments du magnétisme à la surface de notre pays.

M. Angot a publié ensuite un premier Catalogue des anciennes observations météorologiques faites en France depuis l'origine jusqu'en 1850. Les observations anciennes présentent une très grande importance pour les études de Climatologie; la plupart n'ont jamais été publiées; elles existent seulement en manuscrits et restent généralement ignorées; quand ces manuscrits ne sont pas

conservés dans une bibliothèque publique, ils courent le risque d'être égarés ou détruits; beaucoup, parmi les plus intéressants, sont signalés comme perdus. Il serait très utile que toutes ces observations anciennes fussent recherchées partout où elles peuvent exister, et déposées soit dans les archives du Bureau météorologique, soit dans des bibliothèques publiques où elles pourraient être aisément consultées. Nous espérons que le Catalogue publié par M. Angot, et qui comprend déjà 241 stations, facilitera et encouragera les recherches de nos correspondants. Nous indiquerons ultérieurement, dans un supplément à ce Catalogue, les séries nouvelles que l'on voudra bien nous signaler et celles, actuellement considérées comme perdues, qui auront pu être retrouvées.

M. Durand-Gréville, continuant ses travaux sur les coups de vent à grains, signale, dans une courte Note, les analogies qui existent entre les grains de nos pays et les coups de vent connus sous le nom de *bursters* en Australie.

M. Angot a donné une étude sur le régime pluviométrique du centre et de l'ouest de l'Europe, comprenant la France, les Iles Britanniques, la haute Italie, la Suisse, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark et une partie de la Hongrie. Seize Cartes en couleurs représentent la répartition de la pluie, dans chaque mois et dans l'année, et le régime pluviométrique des principales saisons. Ce travail, qui résume les observations accumulées pendant une période de trente ans (1861-1890) est, à notre connaissance, le plus complet qui ait encore été publié sur cette importante question.

Enfin M. Teisserenc de Bort expose les méthodes qu'il emploie, dans son observatoire de Trappes, pour l'étude des nuages et donne les premiers résultats de cette étude.

Le Tome II, *Observations,* contient les résultats obtenus, en général, dans les mêmes stations que l'année précédente. Nous continuons à développer autant que possible les observations dans les pays lointains, dans nos colonies, et surtout en Afrique. L'année 1895 marque, sous ce rapport, un nouveau progrès sur les précédentes, par l'addition des observations faites dans quelques stations du Congo, du Dahomey et du Soudan français.

Le Tome III, *Pluies en France,* est consacré exclusivement à l'étude détaillée du régime des pluies; on n'y a apporté aucune modification notable. Le réseau se complète peu à peu, et le nombre des stations qui figurent dans ce Volume est de 2044; ce chiffre dépasse celui de l'année précédente; c'est le plus élevé que nous ayons encore atteint.

Le Directeur du Bureau central météorologique,

E. MASCART.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

RAPPORT

LU, LE 9 AVRIL 1896,

A LA SÉANCE GÉNÉRALE DU CONSEIL DU BUREAU CENTRAL,

AU NOM DU PRÉSIDENT, M. DAUBRÉE, MEMBRE DE L'INSTITUT,

PAR M. BOUQUET DE LA GRYE,

Membre de l'Institut,

CONFORMÉMENT A L'ARTICLE 13 DU DÉCRET DU 14 MAI 1878.

MESSIEURS,

Le rapport que le Président du Conseil est chargé de vous présenter chaque année, pour satisfaire au décret de constitution du Bureau météorologique, sera encore très court sur la marche de ses services dans l'Administration centrale dont nous n'avons à constater que le développement régulier.

Avertissements. — Le nombre des dépêches météorologiques reçues chaque jour est de 165, dans les mêmes conditions que les années précédentes, et 46 dépêches sont expédiées à différents destinataires de France ou de l'étranger.

La moyenne générale des réussites des prévisions, adressées par le Bureau aux ports et à l'Agriculture, d'après les comparaisons établies, a été de 92 pour 100; on reste ainsi dans les limites de succès qu'il paraît difficile de franchir dans l'état actuel de la Science.

Les avis de tempêtes sur nos côtes ont donné lieu, pour les 4 districts maritimes, au total de 251 dépêches; 204 avis ont été considérés comme bons ou assez bons et 47 mauvais, correspondant à des annonces de tempêtes qui n'ont pas été suivies de vents forts.

Sur 40 tempêtes qui ont atteint une ou plusieurs des grandes régions mari-

times de la France pendant l'année 1895, trois n'ont pas été prévues; mais les plus importantes, en particulier celle qui a sévi le 1er janvier sur les côtes de la Manche et de la Bretagne, ont été annoncées un ou deux jours à l'avance.

Des raisons de comptabilité nous ont obligé à réduire l'envoi du *Bulletin international*, mais le directeur a pris des mesures qui permettent d'augmenter le tirage du *Bulletin mensuel* et de l'adresser aux Écoles normales primaires qui nous fournissent un si grand nombre d'observations intéressantes.

Climatologie. — On a reçu les Tableaux mensuels d'observations de 192 stations françaises qui comprennent 15 observatoires, 84 écoles normales, 32 sémaphores, 21 phares et 40 stations diverses à 3 observations. Les stations établies dans les colonies et à l'étranger s'élèvent au nombre de 46; leurs envois ont été réguliers, sauf pour celles de Madagascar où le service a été momentanément interrompu.

Des instruments ont été envoyés dans l'Oubanghi, à Tombouctou, au Dahomey et au Congo. Les journaux de bord, recueillis par nos représentants dans les ports, ont été au nombre de 325.

Il a été comparé 102 baromètres à mercure, 13 anéroïdes et 607 thermomètres; la marche de 22 enregistreurs a été suivie pendant une semaine.

Le Bureau Central a prêté 367 instruments de toute sorte, représentant une valeur de plus de 5000fr, aux commissions météorologiques, écoles normales et observateurs divers; une somme de 1075fr a été répartie entre diverses commissions à titre de subventions temporaires.

Les observations, commencées en 1888 au Bureau et en 1889 à la tour Eiffel, ont été continuées sans modification, ainsi que les recherches relatives à l'électricité atmosphérique.

L'étude des nuages à l'aide de la Photographie a été poursuivie par le chef de service, M. Angot, qui a publié un travail très étendu sur le régime des pluies et de la neige à la surface du globe.

M. le Ministre de l'Instruction publique a bien voulu nous autoriser à décerner 81 médailles à nos correspondants des départements et 3 à ceux de l'étranger. L'Association française pour l'avancement des Sciences a offert 18 médailles de vermeil destinées aux capitaines des navires dont les journaux de bord sont les mieux tenus.

Bibliothèque, publications. — Le Bureau a distribué les trois Volumes de ses *Annales* de 1893 aux correspondants français et à 87 établissements étrangers, ainsi que les rapports de la réunion du Comité météorologique international, tenue à Upsal en 1894; nous présentons aujourd'hui les Volumes relatifs à l'année 1894.

Une collection complète de nos publications a été adressée à titre d'échange à l'observatoire de Saint-Hélier (île de Jersey).

Le catalogue de la bibliothèque s'est accru de 500 articles en 1895 et comprend actuellement 6400 volumes ou brochures.

En outre, la famille de M. Victor Regnault a donné à M. Mascart la collection des livres scientifiques qui appartenaient à cet illustre savant. La plus grande partie de ces Ouvrages sera cédée par M. Mascart à la bibliothèque du Bureau, qu'ils compléteront sur plusieurs points importants.

Observatoire du Parc Saint-Maur. — Les observations météorologiques faites au Parc Saint-Maur, sous la direction de M. Renou, ont été continuées avec la même exactitude.

M. Renou prépare en ce moment les résultats des observations actinométriques et ceux des observations de la température du sol à différentes profondeurs, qui formeront la suite de ses importantes études sur l'histoire du climat de Paris.

Nous reviendrons plus loin sur les observations magnétiques confiées à M. Moureaux et qui sont complétées par une étude statistique des taches solaires.

Observatoires régionaux. — Les observations faites sous la direction de M. Larocque, à l'observatoire de Nantes, ont été poursuivies avec la même régularité que par le passé.

Sous l'habile direction de M. le Dr Fines, les observations météorologiques et magnétiques à l'observatoire de Perpignan sont toujours poursuivies sans interruption.

Les travaux, projetés depuis trois ans pour défendre les terrains de cet observatoire contre les inondations de la Têt, commencés dès le mois de mai, ont été terminés avant la mauvaise saison.

Grâce à l'ensemble des travaux entrepris dans ces dernières années à l'observatoire du Pic du Midi, l'hivernage est devenu beaucoup moins pénible, en même temps que l'ascension de la montagne a été rendue plus facile en hiver.

Les conditions du séjour ont encore été améliorées en 1895, par la jonction de la ligne télégraphique au bureau administratif de l'observatoire à Bagnères, et l'installation de deux postes téléphoniques, de sorte que l'isolement des observateurs du sommet se trouve ainsi beaucoup atténué.

Les observations météorologiques ont été faites régulièrement six fois par jour et l'enregistreur magnétique a fonctionné toute l'année sans interruption.

Le directeur de l'observatoire, M. Marchand, a présenté à M. le Ministre de l'Instruction publique un projet complet pour l'installation d'un grand sidé-

rostat polaire. Quoique ce genre d'études ne rentre pas dans nos attributions, nous faisons des vœux pour que l'on puisse tirer profit, au point de vue astronomique, de l'admirable situation du Pic du Midi.

Un crédit spécial a permis de faire les réparations indispensables réclamées, depuis plusieurs années, à l'observatoire du Puy-de-Dôme ; il y a lieu d'espérer maintenant que les bâtiments résisteront mieux aux causes multiples de dégradations.

La ligne télégraphique a subi encore de fréquentes interruptions pendant l'hiver; ces accidents ne pourront être évités d'une manière définitive qu'en remplaçant le fil aérien par un câble sous terre.

Les appareils magnétiques, dont le fonctionnement avait été interrompu par des travaux exécutés dans les sous-sols de la Faculté des Sciences, ont été remis en service par le directeur, M. Hurion, malgré les défauts évidents d'une installation dans la ville.

Les observations ont été faites régulièrement et avec beaucoup d'ordre dans les deux stations.

M. Dyrion, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées et Président de la Commission météorologique de Vaucluse, a bien voulu donner tous ses soins à l'observatoire du mont Ventoux. Les observations sont faites dans de bonnes conditions et transmises chaque jour au Bureau central.

Pendant l'été, on a achevé la construction d'un hangar et exécuté divers travaux de maçonnerie; la Commission météorologique de Vaucluse a contribué à ces travaux pour une somme de 1100^{fr}. Les bâtiments de l'observatoire sont maintenant parfaitement assainis et toutes les pièces peuvent être habitées en hiver. M. Mascart vient d'y expédier trente volumes sur la réserve dont il dispose.

Enfin, j'ai la satisfaction d'annoncer que l'observatoire de l'Aigoual, placé sous la direction de l'Inspecteur des forêts, à Nîmes, est aujourd'hui en pleine activité. Les observations sont confiées à deux gardes des forêts et le service météorologique a commencé régulièrement au mois de septembre 1895.

M. le Ministre des Postes et Télégraphes a donné récemment les autorisations nécessaires pour la transmission des dépêches quotidiennes destinées au Bureau central.

Je regrette que le temps ne me permette pas d'insister davantage sur l'installation de cet observatoire, qui fait le plus grand honneur à M. Fabre et qui peut être cité comme un modèle de construction en montagne.

Commissions départementales. — Nous signalerons tout d'abord les récentes améliorations réalisées par la Commission météorologique du Loiret, qui a installé 21 postes nouveaux et par les Commissions de la Corrèze et de la Corse qui

possèdent aujourd'hui : la première 30, et la deuxième 20 stations pluviométriques.

En France, le réseau comprend actuellement plus de 2000 stations; dans certains départements, comme les Pyrénées-Orientales, l'Aube, Seine-et-Oise, la Côte-d'Or et le Doubs, le nombre des pluviomètres s'est encore sensiblement accru pendant l'année 1895.

Enfin, nous avons encore à regretter, malgré des améliorations, l'insuffisance du nombre des stations dans les départements du Var, des Alpes-Maritimes, des Hautes-Alpes, Saône-et-Loire, Seine-et-Marne, et dans la région des Pyrénées occidentales.

Cours de Météorologie. — M. Angot a fait, cette année, au Collège de France, comme remplaçant de M. Mascart, un cours de Météorologie générale, avec un véritable succès.

A part le cours de Physique appliquée aux Sciences naturelles du Muséum et les conférences de M. Millot près de la Faculté des Sciences de Nancy, notre enseignement supérieur n'a guère l'occasion de toucher aux questions de Météorologie. Nous sommes loin de l'époque où les observations de cette nature n'étaient considérées que comme un accessoire destiné à corriger certaines erreurs des instruments d'Astronomie ou comme un passe-temps d'amateurs isolés. La Météorologie, ou plus généralement la Physique du globe, est une Science particulière, qui a ses principes et sa méthode, dont l'importance augmente chaque jour, et qui mériterait bien d'être appréciée chez nous comme elle l'est à l'étranger.

Sans chercher beaucoup d'exemples, il suffira d'ajouter qu'elle est représentée par dix chaires en Allemagne, par quatre chaires en Autriche-Hongrie, formant, dans ces deux pays, un total de dix-huit enseignements distincts.

Magnétisme terrestre. — Je voudrais maintenant vous entretenir d'un ordre de travaux que le Bureau a entrepris depuis quinze ans, et qui n'ont pas encore été exposés dans nos réunions annuelles : ce sont les études de Magnétisme terrestre.

Les premières observations magnétiques effectuées en France d'après un plan d'ensemble, en vue de rechercher et de traduire, par une Carte, la distribution des éléments magnétiques sur l'étendue de notre pays, ont été entreprises par Lamont, directeur de l'observatoire de Munich, qui, en 1856 et 1857, fit deux voyages en France aux frais du roi de Bavière, Maximilien II. A cette époque, les communications étaient beaucoup plus difficiles qu'actuellement ; néanmoins, cet habile observateur, voyageant tantôt en chemin de fer, tantôt en diligence, put déterminer la valeur des trois éléments en 44 stations situées prin-

cipalement dans les régions de plaines (à l'exception de la Normandie et de la Bretagne), et assez régulièrement distribuées.

Pendant son absence, les appareils de variation étaient suivis d'heure en heure, à Munich, en sorte que toutes ces valeurs observées en France ont été corrigées de la variation diurne et de la variation séculaire. Pénétré, avec raison, de l'importance de préciser les points d'observation, de façon que les observateurs suivants puissent s'y rapporter, Lamont s'est donné la peine de dessiner, pour toutes ces stations, des croquis détaillés formant plusieurs Planches de son Ouvrage ; il a compté sans le développement des voies ferrées et des grandes agglomérations. Des chemins de fer et des tramways ont été construits, des usines se sont élevées, les faubourgs se sont étendus, en sorte qu'actuellement les points choisis avec un soin minutieux par Lamont ne sont plus accessibles.

Douze ans plus tard, en 1868 et 1869, le P. Perry, directeur de l'observatoire de Stonyhurst, assisté du P. Sidgreaves, entreprit également deux voyages magnétiques en France, au cours desquels il fit des déterminations des trois éléments en 33 stations.

Les Mémoires du P. Perry sont accompagnés d'une série de Cartes sur lesquelles on peut suivre la variation séculaire de la déclinaison, de l'inclinaison et de l'intensité entre 1858 et 1868.

Au mois d'octobre 1875, M. Marié-Davy a publié une Carte des déclinaisons en France, dressée d'après des observations faites en 20 stations par lui-même ou par M. Descroix. De nouvelles observations faites en 18 autres stations par les mêmes observateurs, en 1876, n'ont apporté aucune modification à la Carte publiée l'année précédente.

En 1876, la composante horizontale a été déterminée par M. Descroix et Marié-Davy dans 15 stations, mais les valeurs publiées ne sont données que comme première approximation.

Enfin, des officiers de marine, notamment M. de Bernardières, et des ingénieurs hydrographes ont procédé, à diverses reprises, à des déterminations magnétiques sur les côtes.

Sur toutes les Cartes publiées jusqu'alors, la représentation des phénomènes magnétiques est figurée dans l'hypothèse d'une distribution régulière des divers éléments, et il ne pouvait guère en être autrement. Les appareils lourds et encombrants dont on faisait usage ne permettaient pas de multiplier les stations autant qu'il eût été nécessaire pour obtenir des indications plus fidèles des phénomènes.

Dès notre réunion annuelle du 1er avril 1880, mon prédécesseur, M. Hervé Mangon, signalait les préoccupations du Bureau central météorologique, relativement au moyen d'organiser en France des observations magnétiques.

La première question était d'établir un magnétographe permettant de suivre

sans interruption les variations des divers éléments dans une station principale, afin de corriger toutes les observations locales et de les ramener à une même époque. Le modèle de Kew, à peu près exclusivement en usage jusque-là, exige des frais d'installation et d'entretien qui dépassaient les ressources du Bureau. En 1881, M. Mascart imagina un appareil nouveau, de dimensions très réduites, où les courbes des trois éléments se traduisent sur la même feuille, où l'emploi de barreaux courts donne une plus grande sensibilité sans que la précision soit diminuée, et comportant des frais assez modérés pour que l'usage s'en répande facilement. En fait, c'est depuis cette époque que l'attention des physiciens a été appelée sur les troubles spéciaux constatés aux appareils de variations lors de certains tremblements de terre ou pendant les chutes de foudre.

En 1882, un pavillon spécial, destiné aux études magnétiques, fut construit à l'observatoire du Parc Saint-Maur. Le premier modèle du nouveau magnétographe fut installé dans une des caves de ce pavillon en juillet de la même année. L'enregistrement des variations, commencé immédiatement, n'a subi aucune interruption, et la série des courbes recueillies et dépouillées est maintenant dans sa quatorzième année. M. Moureaux, attaché depuis de longues années au Service météorologique, fut dès l'origine chargé de ces observations sous la direction de M. Mascart.

La mission scientifique du cap Horn emporta un second modèle tout semblable, qu'on n'eut pas le temps d'essayer avant le départ; mais les officiers distingués chargés de ce service le mirent en fonction huit jours après leur arrivée et eurent ainsi l'avantage sur toutes les expéditions internationales de posséder le seul appareil enregistreur. Pendant leur séjour, une perturbation extraordinaire fut constatée dans les observatoires d'Europe, et la Mission du cap Horn la trouvait tracée au même instant; c'était la première fois que l'on constatait la simultanéité de ces phénomènes sur toute la surface du globe.

Depuis lors, un magnétographe a été établi, en 1885, à l'observatoire de Perpignan par M. le Dr Fines; les observations, faites avec les mêmes appareils et d'après les mêmes méthodes qu'au Parc Saint-Maur, sont publiées régulièrement dans nos *Annales* depuis 1886.

D'autres appareils semblables ont été mis successivement en service dans les observatoires de Lyon, Nice, Nantes, Toulouse, Clermont-Ferrand, Besançon, du Pic du Midi. En outre, les instruments à lecture directe sont suivis régulièrement dans les observatoires de Marseille et de Bordeaux. Nous ajouterons encore qu'un grand nombre d'observatoires étrangers ont adopté les enregistreurs construits sur le modèle du Bureau central.

Il restait à entreprendre, d'une façon systématique, l'étude de la distribution des éléments magnétiques en France. Mais, pour donner à cette étude tout le

développement nécessaire, il convenait d'y employer des appareils réellement portatifs.

Pour l'inclinaison, il a suffi d'adopter la boussole construite en 1880, sur les indications de M. d'Abbadie, par nos habiles et regrettés artistes les frères Brunner, dont la Science déplore la perte récente.

Séduit par la précision remarquable et les facilités d'emploi de cette petite boussole, M. Mascart engagea M. Émile Brunner à étudier la construction, suivant certaines règles et dans les mêmes dimensions réduites, d'un théodolite-boussole permettant de mesurer à volonté la déclinaison ou la composante horizontale. Cet appareil fut bientôt réalisé, et, au mois d'août 1883, le Service disposait d'un matériel complet d'observations en campagne.

Après s'être familiarisé avec la pratique, un peu délicate, de ces nouveaux instruments et en avoir déterminé les constantes, M. Moureaux, au cours de ses tournées d'inspection des stations météorologiques, fit, en 1884 et 1885, des observations magnétiques complètes en quatre-vingts stations disséminées dans les diverses régions de la France. Ces observations ont servi à construire les nouvelles Cartes magnétiques pour le 1er janvier 1885, qui sont insérées dans nos *Annales*.

Ce réseau, quoique plus complet et plus uniforme que les précédents, ne pouvait encore qu'indiquer dans ses grands traits la représentation des phénomènes. Toutefois, la discussion attentive d'observations si exactes avait révélé certaines particularités inattendues. En Bretagne, notamment, l'irrégularité des courbes était mise hors de doute par un nombre assez grand de déterminations sûres. D'un autre côté, une observation de la déclinaison, faite à Chartres le 22 juin 1885, présentait un écart notable avec la valeur déduite d'une distribution normale des isogones. Cette observation fut le point de départ de la découverte de cette singulière anomalie magnétique qui embrasse tout le bassin géologique de Paris.

D'autres missions détournèrent momentanément M. Moureaux de ses recherches en France; mais il y revint plus tard pour vérifier de nouveau les résultats obtenus à Chartres et étendre les observations aux localités voisines.

En ramenant toutes les données à la même époque, il s'est trouvé que la déclinaison, au lieu d'augmenter régulièrement vers l'Ouest, comme il semblait naturel de l'admettre, passe par un maximum vers Trappes et Chevreuse, diminue ensuite d'un demi-degré jusqu'à Épernon et ne reprend sa variation normale avec la longitude qu'aux environs du Mans. Les autres éléments magnétiques éprouvent également des troubles de même ordre. Dans ces conditions, le tracé des lignes magnétiques ne pouvait être entrepris qu'après une étude minutieuse de la région troublée. La nécessité de resserrer, dans toute la France, les mailles du réseau était du même coup mise en évidence.

Le projet définitivement adopté consistait à effectuer des mesures des trois éléments dans les chefs-lieux de département et d'arrondissement, dans les ports et, en outre, sur les points spéciaux qu'indiquerait l'étude de la Carte géologique. Cet immense labeur, commencé en 1888, a été continué chaque année pendant la belle saison, et à diverses reprises nous avons rendu compte de son état d'avancement; nous sommes heureux d'annoncer aujourd'hui qu'il est complètement achevé.

Le nombre des observations a été encore beaucoup augmenté dans certaines régions; c'est ainsi que l'on compte 11 stations dans la Manche, 12 dans Eure-et-Loir, 14 dans les départements de Meurthe-et-Moselle, de la Haute-Saône, 15 dans les Vosges, 16 dans Seine-et-Marne, 17 dans le Loiret, 19 dans le Finistère, 28 en Corse, 32 dans Seine-et-Oise.

Au total, le réseau comprend 620 stations, soit une moyenne supérieure à 7 par département. Dans ce nombre, il s'en trouve 40 où les trois éléments ont été observés à deux et quelquefois trois reprises différentes, de façon à obtenir directement, pour un certain nombre de points choisis, les valeurs de la variation séculaire. La surface étant de $528\,400^{kmq}$, on a une station pour 852^{kmq}; les points d'observation sont donc à une distance moyenne de 29^{km}.

Les résultats partiels ont été publiés régulièrement chaque année dans nos *Annales;* la dernière série est actuellement sous presse.

Il reste maintenant à ramener toutes les valeurs à une même époque, pour les rendre absolument comparables. Ce travail, fort long, est commencé, mais on ne peut guère espérer qu'il sera achevé avant l'année prochaine. L'étude complète et détaillée des phénomènes est nécessairement subordonnée à la discussion de l'ensemble des observations; nous nous bornerons donc à résumer ici, en quelques mots, les principales remarques qui ressortent dès maintenant du travail de M. Moureaux.

Le bassin géologique de Paris est le siège d'une anomalie magnétique considérable qui s'étend au sud jusqu'au delà de Bourges et de Sancerre, mais ne paraît pas se rattacher directement à l'influence du massif central, dont les roches ont une action bien connue sur l'aiguille aimantée; elle se prolonge jusqu'à la Manche, au nord et au delà; en effet, les savants anglais, qui ont fait un travail analogue dans ces dernières années, en ont trouvé la continuation dans la région méridionale de l'Angleterre, depuis la côte jusque vers Windsor. Il est à remarquer que la plupart des observations anciennes, en particulier celles de Lamont et du P. Perry, accusaient déjà, au moins pour la déclinaison, qui est l'élément le plus facilement comparable, les différences constatées plus récemment; mais ces écarts, mis au compte d'erreurs d'observation, disparaissaient dans le calcul des isogones; on n'avait pas cherché à leur attribuer une cause physique.

Dans l'Indre, aux environs de La Châtre, il existe une autre anomalie beaucoup plus restreinte que celle du bassin de Paris, mais que n'indiquait pas non plus à première vue la nature des terrains.

La distribution des éléments magnétiques est assez troublée dans les masses granitiques de la Vendée, des Vosges et surtout de la Bretagne. Par contre, sauf quelques influences purement locales, on n'a rien remarqué de particulièrement intéressant dans le Jura, les Alpes, les Pyrénées. Le massif volcanique de l'Auvergne fera l'objet d'une étude spéciale.

Un assez grand nombre d'observations ont été faites dans les mines de fer du département de Meurthe-et-Moselle, qui sont les plus importantes de France. Le minerai est un oxyde de fer hydraté contenant jusqu'à 40 pour 100 de fer métallique; son action sur l'aiguille aimantée est faible.

En Corse, l'influence du terrain est telle qu'il ne semble guère possible de tracer les lignes magnétiques à travers l'île, malgré le nombre important des points d'observation. Dans les environs de Bastia, notamment, la déclinaison varie de 3° entre deux stations situées à 20^{km} l'une de l'autre sur le même méridien.

Cet aperçu rapide vous donnera sans doute l'impression que le Bureau météorologique a fait une œuvre de haute portée scientifique par ce service des observations magnétiques; je suis très heureux, au nom du Conseil, de pouvoir ici adresser toutes nos félicitations à M. Moureaux pour l'avoir menée à bonne fin. M. Moureaux y a trouvé la plus grande satisfaction que puisse éprouver un homme de science, celle de voir ses travaux appréciés et son autorité reconnue par tous ceux qui s'intéressent, dans le monde, au problème du Magnétisme terrestre.

DAUBRÉE.

RÉSUMÉ DES ORAGES EN FRANCE

ET

DE L'ÉTAT DE L'ATMOSPHÈRE PENDANT L'ANNÉE 1895;

PAR M. FRON.

Introduction.

L'étude des orages en France est fondée principalement sur l'analyse des documents, cartes et bulletins fournis par les Commissions départementales. On a utilisé aussi les observations faites dans les écoles normales et dans les stations pluviométriques. A cet ensemble de données, il faut joindre la collection des documents fournis par l'administration des forêts, ce qui a permis de compléter les Cartes dans un grand nombre de régions.

Les Planches A_1 à A_6 contiennent les principales journées orageuses. Les points marqués limitent les zones où l'orage a éclaté; les chutes de foudre et de grêle avec ou sans dégâts sont indiqués par des signes spéciaux reproduits dans la légende. Enfin, on a marqué, à l'aide de flèches et de pennes variant de 0 à 7, la direction et la force du vent dominant à 7^h du matin ou à 6^h du soir sur chacune des quatre grandes régions maritimes : Manche, Bretagne, Océan et Méditerranée.

Dans la description générale, nous avons réuni en groupes naturels les journées orageuses qui correspondent à des situations atmosphériques analogues.

Janvier 1895.

Ce mois, dans son ensemble, est très froid, pluvieux et surtout neigeux, avec pression barométrique très basse.

Du 1er au 12, les vents du Nord dominent sous l'influence de dépressions assez accentuées, qui se tiennent principalement vers le golfe de Gênes; ils soufflent très fort sur les côtes de la Manche et de la Bretagne le 1er, du 3

au 5 et les 7 et 8. Sur le littoral de la Provence et du golfe du Lion, le mistral (Nord-Ouest) règne avec violence et presque sans discontinuer, durant la première décade. Sous l'influence de ce vent, la température s'abaisse; le froid devient rigoureux dans tout le Midi. Les minima descendent à — 8° à Perpignan et à — 17° à Toulouse. La neige tombe sur toutes les régions et s'étend à la Corse; les chutes sont abondantes dans le Nord et le Sud-Ouest qui est le plus éprouvé. En dépit de ces conditions, les manifestations orageuses sont relativement fréquentes : observées le 1er dans 3 départements du Midi et du Sud-Ouest, elles s'étendent le 2 à 6 départements et le 3 atteignent les Alpes-Maritimes, la Charente, les Côtes-du-Nord, les Basses-Pyrénées, le Tarn, enfin, la Gironde et les Landes où des orages sont signalés les 4 premiers jours de l'année. Leur nombre diminue progressivement (4 départements le 4, 3 le 5, 2 le 6, 1 le 8); ils cessent le 9, reprennent le 10, dans le Var, le 11 dans le Tarn et le Gard et font, de nouveau, défaut le 12.

Du 13 au 21, un changement complet a lieu dans la situation. Le minimum de la Méditerranée disparaît vers l'Est en se comblant, tandis qu'une zone de basses pressions envahit l'ouest du continent. Cette zone donne naissance à deux bourrasques, dont l'une traverse les Iles Britanniques du 15 au 17 et l'autre affecte principalement la Manche et le golfe de Gascogne. Sous cette influence, les vents du Nord cessent pour faire place à un régime de Sud. Le temps se réchauffe brusquement, les maxima de température se produisent pour toutes les régions les 19 ou 20. Les pluies sont générales et les neiges, en fondant, font grossir les cours d'eau et amènent des inondations dans le Nord-Est. En même temps, les manifestations orageuses reprennent et se généralisent. Le 13, elles éclatent, disséminées sur la moitié nord-ouest de la France et affectent 15 départements; le lendemain, elles sont signalées, surtout dans le Sud-Est, sur 8 départements; les 15, 16 et 17 sur toutes les régions dans 17 et 16 départements. Le 18, on ne les observe que dans la Gironde et le Loiret, elles reprennent le 20 sur 5 et le 21 sur 16 départements. Durant toute la période les chutes de grêle ont été fréquentes, notamment les 13, 15, 16, 17 et 21; elles ont surtout affecté les régions de l'Ouest et du Sud-Est. En outre, des chutes de foudre sont observées le 15, pour la première fois de l'année, dans les Deux-Sèvres, à Pressines.

Du 22 au 26, le vent tourne vers l'Ouest et le Nord, la pression reste basse et le temps redevient froid, pluvieux et neigeux. La neige reprend avec alternatives de pluie et de grêle, sauf dans le Sud. En même temps, les manifestations orageuses, qui sont confinées le 22 à 7 départements, embrassent, le 23, 18 départements; c'est la journée la plus remarquable du mois, surtout au point de vue des chutes de foudre, qui ont été nombreuses dans l'Allier, le Loir-et-Cher et la Nièvre où elles sont accompagnées de neige. Le lendemain 24, il n'y a plus que 7 départements atteints et seulement 3 le 25 et 1 le 26.

Du 27 au 31, les mauvais temps se concentrent sur la Méditerranée et le baromètre devient élevé sur le reste de l'Europe. Une dépression, venue des parages de Madère, exerce son action à partir du 27. Les vents du Nord reprennent en inclinant vers l'Est, ils soufflent avec violence sur la Manche et la Méditerranée. Le froid s'accentue, il devient intense dans le Nord et l'Est : on enregistre des températures de — 19° à Mézières, — 23° à Nancy et jusqu'à — 30° dans les Vosges. Dans le Sud-Est, le froid est aussi très vif et l'on observe — 3° à Nice, — 8° à Toulon, — 10° à Marseille, — 11° à Cette, — 17° à Gap, — 18° à Briançon. Les neiges continuent et sont générales le 31. Dans ces conditions, les manifestations orageuses sont très disséminées, 3 départements en signalent les 27 et 29, 2 le 28 et seulement 1 le 30.

En résumé, ce mois, malgré l'abaissement exceptionnel de la température, est très orageux : les manifestations électriques se sont produites pendant 27 jours et 173 départements ont été atteints.

Février 1895.

Ce mois est exceptionnellement froid et l'hiver rigoureux et tardif, qui a commencé le 27 janvier, s'accentue fortement. L'abaissement de la température s'étend à toutes les régions, celles du Sud et du Sud-Ouest sont relativement les plus éprouvées. Le vent d'Est souffle avec persistance et sous son influence le froid est excessif durant la première quinzaine : on note — 5° à Biarritz, — 7° à Brest, — 9° à l'île d'Aix, — 10° à Lorient et Toulouse, — 13° au Havre, — 14° à Lyon, Clermont, Nantes, — 17° à Nancy, Langres, Besançon, Gap, — 18° à Limoges, — 20° à Charleville et — 22° à la base du plateau de Langres. Sur le littoral méditerranéen, le thermomètre descend à — 4° au cap Béarn et à Nice, — 7° à Perpignan, Marseille, Toulon, — 8° à Cette; enfin, dans les stations élevées, il s'abaisse à — 15° au Puy-de-Dôme, — 18° à Servance, — 21° au Ventoux, — 22° à Briançon et — 27° au Pic-du-Midi. La plupart des rivières et des embouchures de fleuves sont gelées. La neige s'étend à toutes les régions, mais tombe avec une fréquence et une intensité anormales dans le Sud-Ouest et en Provence. Elle est observée 7 jours à Perpignan, 13 à Toulouse et 16 à Lyon. Dans les régions du Nord, du Nord-Est et du Centre, le ciel est le plus souvent découvert et l'on jouit d'un temps beau et froid.

Dans ces conditions, les manifestations orageuses sont excessivement rares. On les observe cependant encore pendant 7 jours et sur 12 départements répartis de la façon suivante : 1 dans l'Ouest, le 3; 4 dans le Midi et l'Ouest, le 11; 2 dans le Midi, le 12; 2 le 15, et seulement 1 les 23, 25 et 28.

Mars 1895.

Le mois de mars est encore froid, avec pression barométrique basse et chutes de neige pendant la première huitaine.

Première période, du 1er *au* 10 *mars.* — Une bourrasque assez profonde aborde le 1er la Scandinavie et détermine l'apparition des vents d'entre Sud et Ouest, remplaçant les vents d'Est qui régnaient depuis le 1er février. Mais, à mesure que la bourrasque s'éloigne, le vent tourne au Nord d'où il souffle les 4 et 5, puis revient au Sud. La température reste basse sur toutes les régions et les minima sont de — 13° dans le Sud-Est, — 15° dans le Centre et — 21° dans l'Est. Dans les stations élevées, on observe — 13° au Puy-de-Dôme, — 17° à Servance, — 18° à Briançon, — 23° au Ventoux et — 26° au Pic du Midi. Les chutes de neige reprennent le 1er dans le Nord, elles gagnent l'Est le 2, puis deviennent générales du 3 au 5; enfin elles alternent avec la pluie.

Les manifestations orageuses sont peu importantes; elles font leur apparition le 3 en Corse et sur 4 départements du Midi, le 9 elles atteignent 10 départements; des chutes de grêle se produisent en Vendée.

Deuxième période, du 11 *au* 18 *mars.* — Durant cette période, la situation, sur la France, est régie par un minimum important qui, venu des Açores, traverse le 11 la péninsule ibérique et sévit sur la Méditerranée occidentale. Le régime des vents du Sud cesse et fait place à un courant d'entre Est et Nord; ce dernier règne avec violence sur les côtes de Provence les 11 et 12. A partir du 13, le temps devient beau et sec, mais la température reste basse.

Les orages reprennent le 11 dans 10 départements, principalement de la région pyrénéenne, et sont accompagnés de chutes de grêle; ils diminuent ensuite d'importance et disparaissent complètement le 18.

Troisième période, du 19 *au* 31 *mars.* — Des dépressions profondes passent au Nord-Ouest de l'Europe. Éloignées de nous le 21, elles se rapprochent peu à peu de nos régions et, à partir du 25, des mauvais temps d'Ouest règnent sans discontinuer, sur les côtes de la Manche et de l'Océan. La température se relève, les orages prennent tout à coup un énorme développement en se localisant dans le Nord et sévissent, les 25 et 26, sur 29 départements : ce sont les deux journées les plus remarquables du mois. Le 27, le nombre des départements atteints s'abaisse, momentanément, à 14, puis est de 26 le 28, 27 le 29, 22 le 30 et seulement 10 le 31. Les chutes de foudre ont été nombreuses et ont causé des dégâts. Le 25, elles sont notées dans l'Yonne, dans le Loiret et la Haute-Saône, où des chevaux sont tués; le 27, aux environs de Rouen, où un clocher est endommagé; enfin, le 30, des arbres sont brisés dans la Haute-Saône, du bétail

est tué dans le Jura. A Paris, le tonnerre est entendu le 30 et le 31 dans l'après-midi.

En résumé, mars a été très orageux pendant la dernière huitaine et dans tout le mois, les manifestations ont été constatées 24 jours, et 220 départements ont été atteints.

Avril 1895.

Le mois d'avril est en contraste absolu avec les précédents. Il est chaud avec pression barométrique élevée et hauteur de pluie voisine de la moyenne. Il est en outre assez orageux, surtout vers le milieu et la fin.

Première période, du 1er *au* 5 *avril.* — La zone des faibles pressions qui, à la fin du mois de mars, couvrait le nord-ouest de l'Europe, envahit la France et la Méditerranée. Des centres de dépressions se montrent le 1er sur le sud-ouest de la France et sur l'Italie, tandis que, le 2, un minimum apparaît vers Lisbonne et s'étend bientôt du Portugal aux Carpathes. Une autre dépression, qui se trouve le 4 sur l'Atlantique, pénètre dans la Méditerranée par Gibraltar et atteint, le 5, l'Algérie. Pendant ce temps, l'aire des fortes pressions se maintient, du 1er au 4, au large des Iles Britanniques; elle s'avance brusquement le 5 sur l'Europe occidentale (770mm).

En France, le régime des vents d'entre Nord et Est domine, le temps est frais et assez beau, sauf dans les régions du Sud-Ouest et du Midi, où les pluies sont assez abondantes du 1er au 3. Les manifestations orageuses sont nombreuses les trois premiers jours sous l'influence des minima signalés plus haut; elles éclatent le 1er sur 18 départements du Centre, de l'Est et du Sud; le 2, sous l'action du grand minimum méditerranéen, elles sévissent sur le bassin de la Seine moyenne, la moitié supérieure de celui de la Loire et la presque totalité de celui du Rhône, et embrassent 27 départements. Les chutes de grêle, peu nombreuses le 1er, deviennent fréquentes le 2, mais ne causent pas de dégâts. Il n'en est pas de même de la foudre qui tue des bestiaux, notamment dans l'Allier; le 3, les orages sévissent encore sur 11 départements, puis ils diminuent les 4 et 5.

Deuxième période, du 6 *au* 10 *avril.* — Des bourrasques importantes passent dans le nord-ouest et le nord du continent. Dans l'extrême Sud-Ouest, un centre existe le 8 entre Madère et la péninsule ibérique; il gagne le 9 la Méditerranée et semble disparaître le 10 vers l'île de Crète.

En France, une baisse excessive du baromètre a lieu du 5 au 6, en même temps qu'une rétrogradation des vents du Nord-Est au Sud-Ouest amène un réchauffement. Les pluies sont générales les 6 et 7, puis le temps se met au beau. Les manifestations orageuses sont peu nombreuses. Elles éclatent le 7

sur 11 départements de la moitié orientale. On ne signale que quelques chutes de grêle insignifiantes.

Troisième période, du 11 au 15 avril. — Les fortes pressions envahissent l'Europe centrale, elles s'étendent momentanément vers la mer Noire, puis, à partir du 13, se maintiennent exclusivement sur la partie Nord-Ouest. La pression est basse vers les Açores et Madère, et un mouvement qui existe vers Funchal, envahit la Méditerranée le 14 au soir.

En France, les courants d'entre Sud et Ouest cessent et font place à ceux du Nord, puis de l'Est; ces derniers sont forts sur toutes nos côtes le 15. Le beau temps se maintient, la sécheresse s'accentue, mais la température s'abaisse et devient même glaciale. Dans ces conditions, les manifestations orageuses sont peu nombreuses et anodines. Elles apparaissent le 12 sur 3 départements (Corse, Hautes-Pyrénées, Allier), les 13 et 14 sur 7, et le 15 seulement sur 8 départements.

Quatrième période, du 16 au 25 avril. — Les faibles pressions d'Espagne se rapprochent de nos côtes et des Iles Britaniques; ces dernières sont atteintes le 17 et une vaste zone couvre le nord-ouest du continent. Du 20 au 25, des bourrasques importantes passent à l'ouest de l'Irlande et amènent des courants généraux du Sud sur nos régions. Quant à la Méditerranée, elle est affectée par un mouvement secondaire qui se propage du golfe de Gascogne à la Syrie.

En France, sous l'influence des courants du Sud, la température s'élève rapidement, et un temps chaud domine pendant toute cette période; en même temps, les pluies, qui avaient commencé le 14 dans le Midi, s'étendent progressivement et deviennent générales le 17. Des ondées rares se succèdent jusqu'au 24, jour où les pluies sont de nouveau très abondantes dans l'Ouest, le Centre et l'Est. Les orages prennent un développement considérable le 17. Dès le 16, ils sévissent sur 20 départements, principalement dans la région Ouest, et des chutes de foudre avec dégâts se produisent dans les Deux-Sèvres. Le 17, journée la plus remarquable du mois, les manifestations embrassent 50 départements et sont très nombreuses dans l'extrême Sud, dans le Centre et surtout dans le quadrant Nord-Est, pour se continuer en Belgique. La grêle cause quelques dégâts dans le Midi et dans l'Yonne, mais la foudre sévit surtout : dans l'Allier, des habitations et des animaux domestiques sont atteints; dans l'Aube et l'Yonne, des arbres sont brisés; dans la Haute-Saône, les lignes télégraphiques sont endommagées. Le 18, les orages atteignent encore 35 départements, surtout ceux du littoral océanien; les chutes de grêle sont nombreuses, mais sans importance; le 19, ils affectent surtout le Sud et le Sud-Est, avec grêle dans la région des Cévennes. Le 20, 7 départements seulement sont atteints et le 21, 10; la Normandie est surtout éprouvée; les chutes de grêle,

sont nombreuses; enfin, le 22, les Hautes-Pyrénées et l'Eure seulement sont frappées. Une recrudescence se manifeste les 23, 24 et 25, sous l'action éloignée d'une dépression qui nous atteint le 26. Le 23, 18 départements sont atteints; le lendemain, 45 et, le surlendemain, 49 disséminés sur presque toutes les régions. Les chutes de grêle sont nombreuses; elles se manifestent surtout dans le Sud-Ouest et l'Ouest et sont, en général, sans gravité, sauf dans les Hautes-Pyrénées et les Landes où, le 24, elles abîment les champs, les arbres fruitiers ou les vignes. Les chutes de foudre sont signalées surtout le 25, principalement dans les Deux-Sèvres où elles causent quelques dégâts insignifiants aux habitations. Enfin, dans la nuit du 24 au 25, à Vaugourdon, commune de Veigné (Indre-et-Loire), le vent détruit en partie une maison habitée.

Cinquième période, du 26 *au* 30 *avril.* — Après le passage de cette dépression, la situation s'améliore, le baromètre remonte et les orages vont diminuer. Le 26, ils sévissent encore sur 44 départements, principalement dans le Nord; les chutes de grêle et de foudre sont nombreuses. Les premières causent des dégâts aux récoltes dans les Pyrénées, la Touraine, la Franche-Comté; quant aux secondes, elles sévissent dans la Loire-Inférieure, Seine-et-Oise, l'Aube, la Côte-d'Or et la Haute-Saône. Le 27, le nombre des départements atteints s'abaisse à 24; ils sont disséminés et, dans le Centre, la grêle cause quelques dégâts. Enfin, les 28, 29 et 30, les orages ne se manifestent plus que dans 9, 7 et 4 départements.

En résumé, pendant le mois d'avril, il y a eu 27 journées orageuses et 437 départements ont été atteints.

Mai 1895.

Le mois de mai présente les mêmes caractères généraux que celui d'avril; il est, en outre, exceptionnellement orageux, quoique caractérisé, du 16 au 19, par un abaissement général et excessif de la température.

Première période, du 1er *au* 4 *mai.* — Une bourrasque existe le 1er dans le Nord-Ouest, au large des Iles Britanniques, puis les fortes pressions nous envahissent et un minimum relatif (770^{mm}) se forme le 2 sur le Danemark et se transporte, le 4, sur la Méditerranée où il rejoint un autre minimum venu de Madère.

En France, sous l'action du minimum danois, le vent, qui était presque général du Sud le 1er, revient au Nord en prenant de la force, surtout vers le Pas-de-Calais. Le temps est généralement beau, mais la température, d'abord élevée, s'abaisse en certaines régions jusque dans le voisinage de 0°. Dans ces conditions, les orages sont peu développés. Le 1er, ils ne sont constatés que dans l'Eure; le 2, ils affectent 4 départements des Cévennes et du Sud-Ouest, puis

ils progressent et envahissent, les 3 et 4, 19 départements un peu disséminés, bien qu'appartenant en grande partie aux régions du Sud et du Sud-Est. Des chutes de foudre sont signalées le 3 dans l'Eure, où un commencement d'incendie se déclare à l'église de Bonneval, et, le 4, dans la Haute-Garonne, sur des arbres. Ce même jour, les chutes de grêle sont nombreuses dans la région pyrénéenne, sans toutefois causer de dégâts.

Deuxième période, du 5 *au* 13 *mai.* — La pression reste élevée sur la majeure partie du continent, l'aire des fortes pressions se concentrant sur le bassin de la Baltique. Le minimum de la Méditerranée occidentale prend de l'extension et envahit nos régions, puis se propage au Sud-Est jusque vers l'Égypte : de nombreux centres secondaires se forment dans cette zone.

En France, la température, encore très froide le 5, remonte brusquement, puis reste élevée; à cette date, des pluies torrentielles commencent dans le Sud et le Sud-Est, elles s'étendent au Centre et à l'Est où elles sont accompagnées de violents orages. Dès le 5, les orages sévissent sur 35 départements et sont particulièrement intenses dans l'Est et le Nord-Est; ils sont accompagnés de nombreuses chutes de grêle et de foudre qui causent quelques dégâts dans les Vosges et le Doubs. Le 6, le nombre des départements atteints descend momentanément à 24 pour remonter à 36 le 7, 37 le 8, et 42 le 9. Les chutes de grêle et de foudre deviennent plus fréquentes; les premières, surtout, se multiplient et causent des dégâts aux récoltes, le 7, dans l'Allier, et le 9, dans l'Yonne, à Ancy-le-Franc, où les pertes s'élèvent à 100000^{fr}. Quant aux chutes de foudre, elles se manifestent le 6, dans le Puy-de-Dôme, le 8, dans les Deux-Sèvres, l'Allier et la Nièvre; enfin, le 9, encore dans l'Allier, puis l'Yonne. Dans les départements de l'Allier, de la Nièvre et de l'Yonne, elles incendient des bâtiments et des granges. A partir du 9, les manifestations orageuses éprouvent une légère recrudescence (37 départements atteints le 10, 45 le 11, 42 le 12), mais, le 13, elles ne sont plus constatées que dans 29 départements. Le 11 est une journée particulièrement remarquable. Les grêles sont très nombreuses dans la région pyrénéenne, le Sud-Est, le Centre et l'Est. Elles causent des dégâts aux récoltes ou aux jardins, dans les Hautes-Pyrénées, Vaucluse, l'Yonne, l'Aube et le Doubs. Les chutes de foudre affectent principalement l'Allier, la Nièvre, l'Yonne, le Doubs; elles dégradent des habitations, tuent des animaux domestiques et brisent des arbres. Elles continuent pendant la nuit du 11 au 12 et pendant la journée du 13, dans la Haute-Saône, où elles mutilent des arbres et des poteaux télégraphiques.

En résumé, dans cette période de 9 jours, il y a eu 327 départements frappés.

Troisième période, du 14 *au* 20 *mai.* — Un changement se produit le 14. De faibles pressions venues des régions polaires se rapprochent et un centre de dépression se montre le matin vers les Shetland. Il gagne le soir la Scandinavie,

puis se creuse, en se transportant lentement vers le Sud. Les 16 et 17, il séjourne sur le Danemark. A ce moment, une dépression secondaire se forme vers le golfe de Gênes; elle devient aussi importante que le mouvement principal et gagne de suite le littoral de l'Adriatique. Le 17, le centre est près de Lésina, et, le 18, rejoint, près de Berlin, la dépression originelle. Le mouvement commun se dirige vers l'Ouest, puis s'étale et donne naissance à une vaste zone qui occupe les 19 et 20 l'Europe centrale. Enfin, une autre dépression, qui apparaît le 18 sur l'Espagne, donne aussi naissance, les 19 et 20, à une vaste zone orageuse qui s'étend de l'Atlantique à l'Adriatique.

En France, l'action combinée des deux dépressions amène des vents du Nord. La température, encore élevée le 14, descend brusquement; un froid intense a lieu du 14 au 20, et les minima absolus se produisent pour presque toutes les régions du 17 au 19. Dans l'Est et le Centre, la température s'abaisse vers 0°; dans les stations élevées on note plusieurs degrés au-dessous de 0°. La neige tombe en divers points des Vosges et du Jura. Avant ce refroidissement, les orages sont très nombreux les 14 et 15. Le 14, ils couvrent toute la moitié Sud-Est du territoire, et 52 départements sont atteints. Les chutes de grêle et de foudre sont exceptionnelles comme fréquence : les premières, sur toute la partie Sud-Est et la région des Pyrénées; les secondes, principalement dans les Hautes-Pyrénées, le Centre et l'Est. La grêle cause de grands ravages dans le département de Vaucluse. La foudre tue un jeune homme dans la Loire, un autre dans le Puy-de-Dôme, des animaux domestiques ou des bestiaux dans le Jura et les Vosges, dégrade des habitations dans les Hautes-Pyrénées, l'Hérault, la Côte-d'Or et la Haute-Saône et incendie des récoltes ou mutile des arbres dans les Hautes-Pyrénées. Les orages diminuent ensuite rapidement d'importance. Le 15 ils sévissent encore sur 31 départements de l'Est et du Midi et les chutes de grêle sont nombreuses, sans toutefois causer de dégâts. Mais le 16, le nombre des départements atteints s'abaisse à 12, puis à 6 les 17 et 18, et à 7 le 19. Tout à coup, le 20, sous l'influence de la zone méditerranéenne, une recrudescence se manifeste et 30 départements, répartis sur la moitié Sud du territoire, sont frappés. Les chutes de grêle reprennent avec intensité sur le Dauphiné, l'Auvergne, le Languedoc; elles sont désastreuses dans le Cantal. Enfin, dans la Haute-Loire, quelques chutes de foudre sur les habitations sont signalées.

En résumé, si l'on excepte la journée du 14, cette période a été peu orageuse relativement et, au total, en 7 jours, 144 départements ont été frappés.

Quatrième période, du 21 au 25 mai. — La dépression apparue sur l'Espagne se concentre sur la France le 21, puis se transporte le 22 sur l'Europe centrale et le 24 vers la mer Noire. Elle est suivie par un autre mouvement venu du large qui gagne le 25 la Méditerranée.

Sur la France, le vent se maintient toujours d'entre Nord et Est, la tempéra-

ture devient normale, puis très chaude; aussi les orages se développent sur 46 départements le 21, et sur 30 le 22; ils sont généraux à partir du 23 (54 départements) et particulièrement violents le 24 (64 départements sont frappés); c'est la journée la plus remarquable du mois : aussi avons-nous cru devoir en faire une étude plus détaillée, résumée dans la Carte A_7. Le lendemain, 25, les orages sévissent encore sur les mêmes régions, mais n'embrassent plus que 52 départements. — Pendant toute la durée de la période, les chutes de grêle et de foudre sont nombreuses et causent des dégâts importants. Les premières sont désastreuses le 21 dans la Haute-Garonne et l'Ariège : à Saverdun, arrondissement de Pamiers, les $\frac{4}{10}$ de la récolte sont perdus et les pertes s'élèvent à 500 000^{fr}. Dans nombre d'autres communes les dégâts atteignent 40 000^{fr} ou 50 000^{fr}. Les 22 et 23, les chutes continuent dans la Haute-Garonne et achèvent d'abîmer ce qui avait été précédemment épargné. Le 24 ce sont les Pyrénées-Orientales, Indre-et-Loire, le Loiret et le Doubs qui sont frappés; dans ce dernier département, les pertes s'élèvent, pour certaines communes, à plusieurs centaines de mille francs. Le 25, l'Aube et les Vosges sont à leur tour éprouvés. Les chutes de foudre sont tout aussi fréquentes que celles de grêle, mais causent de moins grands dégâts. Le 21 elles sont notées dans l'Hérault, le Puy-de-Dôme, la Nièvre et la Haute-Saône; le 22 dans l'Aube et l'Yonne. Le 23, elles causent des incendies ou tuent des bestiaux dans la Marne, la Seine-Inférieure et, dans la Meuse, dégradent des poteaux télégraphiques. Le 24, elles sévissent particulièrement dans l'Aude, l'Hérault, les Deux-Sèvres, la Vienne, Maine-et-Loire, Eure-et-Loir, le Calvados, Seine-et-Oise et la Haute-Saône, axphyxient des personnes, dégradent des monuments et habitations, tuent des animaux. Le 25, elles sévissent surtout dans le Loiret (où des personnes sont foudroyées) et le bassin de la Seine, notamment dans Seine-et-Oise (Mantes et Maisons-Laffitte), dans l'Yonne, l'Aube et la Marne. La pluie qui tombe souvent d'une manière torrentielle amène des inondations, et abîme les récoltes, notamment le 21 dans l'Aube, le 24 dans la Haute-Garonne, Maine-et-Loire, le Doubs, et le 25 dans la Marne.

En résumé, pendant cette période de cinq jours, la plus intéressante du mois, il y a eu 246 départements frappés.

Cinquième période, du 26 *au* 31 *mai.* — La zone des basses pressions, qui existait en France le 25, s'atténue momentanément. De fortes pressions venues d'Espagne passent sur l'Europe centrale du 26 au 30; elles sont suivies par une vaste zone qui apparaît le 29 au large de la péninsule ibérique, le soir sur la Scandinavie et le 30 dans le sud-ouest de l'Irlande.

En France, sous l'influence des basses pressions méditerranéennes, qui maintiennent les courants généraux d'entre Nord et Est, la température s'abaisse les 26 et 27 et les manifestations orageuses diminuent d'importance (30 départe-

ments atteints le 26, 17 le 27, et seulement 5 le 28); puis, les vents tournent au Sud, la température monte et devient très élevée le 30. Aussi les orages reprennent : le 29 ils sévissent seulement sur 10 départements, puis en embrassent 37 le 30 et 41 le 31. Les chutes de foudre, encore nombreuses le 26 dans le Nord-Est, disparaissent les 27 et 28 pour reprendre le 29 dans l'Est, gagner l'Ouest le 30 où elles causent des incendies, dégradent des habitations et mutilent des arbres. Les chutes de grêle sont assez rares et généralement peu nuisibles, sauf le 31, où dans l'Aube elles causent pour plusieurs dizaines de milliers de francs de dégâts.

En résumé, le mois de mai 1895 est le plus orageux de l'année, ce qui est assez exceptionnel : les manifestations ont été constatées journellement et se sont étendues à 901 départements.

Juin 1895.

Le mois de juin présente une température sensiblement normale, avec pression élevée; il est en outre pluvieux et très orageux, et accuse une prédominance marquée des vents du Nord qui soufflent jusqu'au 26, sauf une interruption du 17 au 20.

Première période, du 1er *au* 20 *juin.* — Les manifestations électriques sont fréquentes et se produisent sur toutes les régions. Elles commencent le 1er juin, affectent 52 départements, notamment ceux du Nord-Est et sont accompagnées de quelques chutes de grêle et de foudre insignifiantes. Le 2, elles sont disséminées sur 9, le 3 sur 20 et le 4 sur 30 départements. Ce dernier jour, les chutes de foudre reprennent dans l'extrême Sud et les Vosges sans causer de grands dégâts. Le 5, les orages atteignent 54 départements, échelonnés des Pyrénées à la frontière de l'Est; des chutes de foudre se produisent dans la Haute-Garonne, l'Allier, la Côte-d'Or et la Haute-Saône; elles sont particulièrement importantes dans l'Allier, où des personnes sont blessées, des bestiaux tués, des édifices endommagés. Dans l'Est, notamment dans le Doubs, les dégâts sont surtout causés par les pluies qui ont coupé les routes et inondé les habitations. Le 6, 52 départements sont atteints et l'effort des manifestations électriques se porte surtout sur la Champagne et la Lorraine; dans la Meuse, les chutes de foudre sont nombreuses et importantes : elles blessent et paralysent des personnes. Le 7 juin, elles affectent de préférence l'Hérault, la Côte-d'Or, la Haute-Saône, les Vosges, mais le nombre des départements frappés n'est plus que de 43 pour s'abaisser à 35 le lendemain 8, jour où des inondations se produisent dans la région pyrénéenne. Tout à coup, le 9, sous l'influence d'un centre de dépression secondaire qui existe vers Bor-

deaux, les orages reprennent avec une intensité peu commune le matin, dans le Midi, puis gagnent la moitié Nord du territoire où ils sévissent avec violence pendant toute l'après-midi. D'importants dégâts ont été causés par les chutes de foudre, de grêle et de pluie. Les premières sévissent dans les départements de la Haute-Garonne, Hérault, Ardèche, Vaucluse, Eure-et-Loir, Seine-et-Marne, Yonne, Aube, Haute-Marne, Doubs, Haute-Saône et Vosges : des personnes sont grièvement atteintes, des habitations endommagées, des récoltes incendiées et des arbres brisés. La grêle se manifeste dans Vaucluse et les Vosges, où les cultures sont éprouvées, et dans la région pyrénéenne, où elles abîment les vignes. En somme, pendant cette journée, 69 départements ont été atteints. Ce nombre est encore surpassé le lendemain 10, jour où il s'élève à 70. Les manifestations sévissent sur les mêmes régions et les dégâts causés sont de même nature. A partir de cette date, les phénomènes électriques diminuent d'ampleur et d'intensité; ils n'embrassent plus que 48 départements le 11, et seulement 14 le 12, 9 le 13, 12 le 14, 8 le 15 et 10 le 16. Les pluies torrentielles continuent dans la région des Pyrénées, où elles causent de grands dégâts le 11. Le 17, les manifestations reprennent de l'importance au moment où une dépression, venue des Açores, aborde nos régions : 23 départements sont frappés. Le lendemain 18, leur nombre s'élève à 61, répartis surtout sur la moitié Nord-Ouest du territoire, et les chutes de foudre et de grêle sont très nombreuses; les premières sévissent surtout dans les Deux-Sèvres et sur la Lorraine et causent des dégâts. A Paris, un violent orage, qui dure sans discontinuer de 1^h15^m à 9^h du soir, fournit 9^{mm} de pluie, tandis qu'au Parc-Saint-Maur on relève $32^{mm},4$. Enfin, le 19, le nombre des départements frappés s'élève à 70, comme pour la journée du 10 : ces deux journées sont, du reste, les plus orageuses de toute l'année 1895. Les régions les plus atteintes sont celles des Pyrénées, du Centre, de l'Ouest et du Nord-Est. Les chutes de foudre sont nombreuses sur l'Hérault, la Haute-Garonne, les Deux-Sèvres, l'Allier, le Cher, la Nièvre, l'Yonne, la Marne, les Vosges, et particulièrement violentes dans celui des Deux-Sèvres où, à Gourgé, 6 bêtes, qui s'étaient abritées sous un ormeau, ont été tuées. La grêle est désastreuse dans les Hautes-Pyrénées (particulièrement dans le canton de Rabastens), où elle est accompagnée d'une trombe d'eau, et aussi dans la Haute-Garonne, l'Yonne et la Haute-Saône. La pluie, abîme les récoltes dans Maine-et-Loire et l'Yonne. Dans les Vosges, nombre d'arbres sont brisés par le vent. Le lendemain 20, les manifestations orageuses sont un peu disséminées, quoique affectant plutôt la région Sud-Est, et 18 départements seulement sont atteints. En résumé, pendant cette période de 20 jours, 707 départements ont été frappés.

Deuxième période, du 21 *au* 26 *juin.* — Une aire de fortes pressions envahit la péninsule ibérique, puis la France et les Iles Britanniques; elle s'étend le 22

jusqu'à la Scandinavie, tandis qu'un minimum persiste dans l'extrême Nord-Ouest.

Les courants d'entre Nord et Est dominent; ils maintiennent un temps beau et frais; des manifestations orageuses sans importance se produisent presque exclusivement dans le Sud-Est; des chutes de foudre sont signalées le 21 dans l'Aisne et les Alpes-Maritimes, et le 22 dans les Basses-Alpes : un homme est tué à Barcelonnette. Le nombre des départements frappés pendant la période est seulement de 39, répartis de la manière suivante : 6 le 21, 4 le 22, 7 le 23, 10 le 24, 6 les 25 et 26.

Troisième période, du 27 au 30 juin. — Une aire de fortes pressions qui se tient depuis le 24 sur les Açores s'avance le 27 vers les côtes de Portugal, tandis qu'une baisse rapide se produit sur les Iles Britanniques. Un minimum important se tient au large de l'Écosse du 27 au 29; un autre aborde le 1er juillet le sud-ouest de l'Irlande et se dirige vers la mer du Nord.

En France, sous l'influence de ces dépressions, un régime de vents de Sud s'établit, le temps devient chaud et orageux à partir du 28, sauf dans les régions du Sud-Ouest et du Midi, où la situation reste belle. Les maxima absolus de température se produisent du 28 au 29 : ils atteignent 28° à Langres, 29° à Paris, 30° à Toulouse, 31° à Nancy, 33° à Lyon, 34° à Perpignan et 35° à Clermont. Dans ces conditions, les orages augmentent; ils atteignent 6 départements le 27, 17 le 28 et 53 le 29. Les chutes de foudre ont lieu dès le 28 dans les Hautes-Pyrénées, où elles tuent des animaux domestiques. Le 29, elles prennent une très grande extension : elles tuent des personnes dans l'Allier, dans la Haute-Loire, des bestiaux dans la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme, l'Allier; elles incendient des habitations dans la Savoie, l'Allier, Saône-et-Loire, le Cher, la Meuse. La grêle produit aussi des dégâts importants dans l'Allier, la Nièvre, l'Yonne et le Loiret. Enfin, le vent ou la pluie causent des pertes, principalement dans les Hautes-Pyrénées, l'Yonne, la Meuse. Pendant la nuit du 29 au 30, la foudre et le vent causent des dégâts énormes dans la Meuse et les Vosges. Durant la journée du 30, les manifestations électriques continuent aussi intenses que le 29 : 49 départements sont atteints. Les chutes de foudre sont moins nombreuses que la veille, tout en causant de graves accidents (un homme est tué dans Eure-et-Loir; dans l'Allier, deux gendarmes en tournée sont blessés; en gare de Moulins, un cheval est foudroyé). La grêle prend une énorme extension; elle ravage les départements de l'Yonne, de l'Aube et de la Marne; les récoltes y sont, en maints endroits, anéanties; pour le seul arrondissement de Nogent-sur-Seine (Aube), les pertes s'élèvent à plus d'un million de francs. En outre, dans l'après-midi, un véritable ouragan a sévi sur une partie du département d'Indre-et-Loire, enlevant les récoltes et cassant ou déracinant un très grand nombre d'arbres.

En résumé, le mois de juin est, comme le précédent, très orageux; les manifestations électriques ont été constatées tous les jours et 871 départements ont été atteints.

Juillet 1895.

Le mois de juillet, pris dans son ensemble, est frais, très pluvieux et moyennement orageux.

La situation est assez belle sur la France, pendant la première décade, où les courants froids du Nord dominent; mais, à partir du 11 et surtout du 16, avec l'apparition du régime de Sud-Ouest, les pluies deviennent journalières sur le versant océanien et maintiennent l'abaissement de la température; elles sont souvent accompagnées d'orages désastreux.

Première période, du 1er *au* 10 *juillet.* — Un centre de dépression aborde, le 1er juillet, le sud-ouest de l'Irlande, puis traverse la Grande-Bretagne. A sa suite, une aire de fortes pressions envahit la France et l'Allemagne. Le 8, les faibles pressions du large se rapprochent de nouveau du continent et une bourrasque passe à l'ouest de l'Irlande; elle est suivie, le 9, par une seconde qui se dirige vers la Baltique. Le 5, un centre secondaire s'était formé sur le golfe de Gênes.

Des mauvais temps d'entre Sud et Ouest règnent les 1er et 2 sur le littoral de la Manche et de la Bretagne, et des orages se produisent, sauf dans les régions du Sud et du Sud-Ouest : ils sont violents dans le Centre et l'Est, où les chutes de foudre et de grêle sont nombreuses. La grêle cause beaucoup de dégâts, dans le Puy-de-Dôme et le Doubs, le 1er jour, où 59 départements sont atteints. — Le lendemain 2, les manifestations ne s'étendent plus qu'à 19 départements, et seulement à 8, le 3. Elles reprennent, le 4, dans 15 départements situés principalement dans la région pyrénéenne où tombent de grandes pluies; puis, le 5, sous l'influence de la dépression du golfe de Gênes, couvrent 34 départements situés presque exclusivement dans la moitié orientale du territoire. Les chutes de foudre sont fréquentes en Auvergne, celles de grêle sur l'Allier. — Ensuite, le régime général du vent ayant tourné vers Nord et Nord-Est, les manifestations perdent de leur importance et ne sévissent plus que sur 12 départements le 6, et sur 10 départements le 10.

Deuxième période, du 11 *au* 28 *juillet.* — Les fortes pressions sont concentrées dans les parages de Madère et des Açores, tandis que de nombreuses dépressions continuent à se succéder dans le nord-ouest de l'Europe. Le 11, un minimum important passe au nord de l'Écosse. Du 16 au 25, d'autres dépressions se montrent dans le voisinage des Iles Britanniques. Sous cette influence, les mauvais temps sont continuels sur le versant nord-ouest de l'Europe.

En France, les courants généraux d'Ouest dominent jusqu'au 18, puis font place à ceux du Sud, qui règnent jusqu'au 28. Les manifestations orageuses sont

nombreuses au milieu et surtout à la fin de la période où elles deviennent particulièrement violentes. Le 11, elles s'étendent au Dauphiné et au Languedoc, et couvrent 20 départements; elles diminuent graduellement jusqu'au 15, pour reprendre, le 16, sur 21 départements avec accompagnement de chutes de foudre dans les Cévennes; dans la Haute-Loire, une jeune fille est foudroyée. Le lendemain 17, à l'approche du régime des vents du Sud, les orages prennent une grande extension et couvrent 56 départements : le Centre et l'Est sont le plus éprouvés. Les chutes de foudre causent beaucoup de dommages; des personnes sont tuées dans l'Ardèche et le Doubs, des animaux domestiques dans l'Allier, des bâtiments sont incendiés ou dégradés dans le Puy-de-Dôme, l'Allier, le Cher, la Nièvre, la Haute-Saône et surtout l'Yonne. La grêle, souvent désastreuse, porte principalement ses efforts sur le Puy-de-Dôme et l'Allier. Le 18, les orages sévissent encore sur 31 départements; puis ils reprennent, le 19, sur toute la moitié nord-est du territoire et couvrent 46 départements; des chutes de foudre sont signalées dans l'Yonne, la Marne et les Ardennes. Les manifestations sont ensuite sans importance et diminuent graduellement jusqu'au 25. Elles reprennent avec le retour des vents du Sud sur 30 départements le 25 et sur 68 départements le 26. C'est la journée la plus orageuse du mois. La région du Sud-Est est la seule épargnée. Dans les autres, les chutes de foudre et de grêle sont nombreuses et causent de grands dégâts. Les premières sévissent surtout dans le Cantal, le Puy-de-Dôme, les Deux-Sèvres, Maine-et-Loire, Ille-et-Vilaine, Seine-Inférieure, Seine-et-Oise, Oise, Yonne, Meuse. Des bestiaux ou animaux domestiques sont tués, des habitations et des granges incendiées; le département le plus éprouvé est celui du Loiret ravagé par un cyclone ou trombe qui, accompagné de grêle, dévaste, entre 6^{h} et 7^{h} du soir, les récoltes et brise un nombre incalculable de branches d'arbres et des centaines de gros troncs. Les dégâts, difficiles à évaluer, s'élèvent certainement à plus d'un million. Une accalmie se produit le 27; le nombre des départements atteints s'abaisse à 33, pour remonter à 49 le 28. Ce jour, ils sévissent avec une très grande intensité. Ils commencent le matin, dans la région Ouest, où ils sont accompagnés de chutes de foudre; ils gagnent ensuite la partie centrale, puis, l'après-midi, exercent leurs ravages sur la haute Bourgogne, la Champagne et la Lorraine. Les départements de l'Yonne, de l'Aube, de la Haute-Marne et de la Meuse sont littéralement dévastés par la grêle. Entre Bayel et Joinville, les dégâts sont immenses; le chef de gare de Bayel a ramassé un grêlon qui pesait 237^{gr}. A Paris, les manifestations électriques sévissent aussi avec violence; on note même deux orages, accompagnés de chutes de foudre, qui fournissent 18^{mm} de pluie. — Pour les dix-huit jours de cette période, on relève 456 départements atteints; les époques s'étendant du 17 au 19 et du 25 au 28 figurent à elles seules pour 313 départements.

Troisième période, du 29 *au* 31 *juillet.* — Le baromètre reste peu élevé sur presque toute l'Europe. Le 28, les faibles pressions du large se rapprochent du sud-ouest du continent; un minimum s'avance le 30 au soir sur le golfe de Gascogne; il envahit la France et se propage vers l'Europe centrale.

En France, le vent tourne de l'Ouest au Nord, puis au Nord-Est, et la température s'abaisse de nouveau. Les pluies persistent. Les orages, localisés le 29 à la région Sud-Est, sévissent sur 20 départements; le 30, ils gagnent le Centre et s'étendent à 32 départements; le 31, ils prennent une très grande extension et couvrent 60 départements. Ils sont violents sur le Centre, l'Est, et accompagnés de chutes de foudre, de grêle et de pluies très intenses.

En résumé, pendant le mois de juillet, les orages ont sévi tous les jours, et 741 départements ont été atteints.

Août 1895.

Le mois d'août 1895 présente plusieurs contrastes. Pendant la première quinzaine, les courants d'Ouest dominent, le temps est froid, les pluies presque continues. Pendant la seconde quinzaine, la situation est belle et du 21 au 24 a lieu une période de très forte chaleur. Pris dans son ensemble, ce mois est peu orageux.

Première période, du 1er *au* 14 *août.* — Les faibles pressions océaniennes, qui s'avançaient vers les Iles Britanniques à la fin du mois de juillet, envahissent lentement le continent. Des bourrasques assez profondes circulent entre l'Islande et les Iles Britanniques; elles déterminent la formation de centres secondaires très importants. L'un d'eux, d'une énergie peu commune, apparaît le 4 sur le sud de l'Écosse; il se dirige vers la Russie. Le 9, un autre centre de dépression apparaît près des Shetland; enfin, le 10 au soir, un mouvement tourbillonnaire aborde le sud-ouest de l'Irlande et se transporte vers les Hébrides.

Sur la France, la situation est très mauvaise. Les mauvais temps d'Ouest règnent du 4 au 6 sur les côtes de la Manche et de la Bretagne; les pluies sont presque continuelles, sur les régions du Nord et de l'Ouest, et la température est basse. Les orages sont disséminés le 1er sur 24 départements, en embrassent 45 le 2, où ils sont accompagnés de quelques chutes de grêle et de foudre. Le lendemain 3, le nombre des départements atteints s'abaisse à 17 pour remonter à 50 le 4. Ce jour, la grêle cause de grands dégâts dans l'Yonne. Les manifestations perdent ensuite de leur importance et ne sévissent plus que sur 16 départements le 5. Une nouvelle recrudescence a lieu le 7 : 38 départements sont frappés, mais elle n'est que passagère et, les 8 et 9, le nombre des départements atteints est seulement de 12 et 11. Un réchauffement de courte durée se produit les 10 et 11, les manifestations orageuses prennent de l'extension et couvrent,

pour chacune de ces deux journées, 53 et 59 départements. Ce sont les journées les plus remarquables du mois, et nous en avons fait une étude détaillée, figurée dans la *Pl.* A_8. Le 12, un nouvel abaissement de température se produit, les orages diminuent rapidement d'importance, atteignent encore 33 départements, mais seulement 9 le 13 et 3 le 14. Quelques chutes de foudre sont signalées le 12 dans l'Yonne et les Ardennes.

Au total, 376 départements sont atteints pendant la période.

Deuxième période, du 15 *au* 24 *août.* — Une aire de fortes pressions, apparue le 11 sur l'extrême nord de l'Europe, descend lentement vers le Sud-Ouest et couvre le 15 les Iles Britanniques et la France; elle se dirige le 17 vers le Centre du continent et reste dans nos parages jusqu'au 24. Le 22, un centre se montre vers Valentia.

En France, les vents passent le 15 au Nord-Est puis à l'Est, et un régime de beau temps et de sécheresse commence. La température, encore fraîche le 17, devient chaude à partir du 19; les journées des 21 et 22 sont même exceptionnelles, et les maxima de température qui se produisent, pour presque toutes les régions, à cette date, surpassent 30°; on note 32° à Paris, Nancy, Nantes; 34° à Perpignan et 35° à Clermont. Le temps est beau jusqu'au 21. Les manifestations électriques disséminées jusqu'alors reprennent le 22 sur 34 départements, répartis presque exclusivement sur la moitié occidentale. La Bretagne, l'Anjou et le Poitou sont surtout affectés, et les chutes de foudre causent plusieurs incendies. Le lendemain, les manifestations qui sont signalées sur 42 départements gagnent le matin la Normandie, la Picardie et la Flandre; le soir, une longue bande d'orages s'étend de la moitié occidentale de la frontière des Pyrénées à la Belgique, et la foudre allume des incendies dans les Hautes-Pyrénées et l'Indre. Le 24, la zone orageuse se déplace un peu vers l'Est et 37 départements sont frappés. Des chutes de foudre sont relevées dans les Hautes-Pyrénées, l'Ariège et l'Yonne.

Au total, sur les 156 départements atteints pendant cette période, on en compte 113 pour les seules journées des 22, 23 et 24.

Troisième période, du 25 *au* 31 *août.* — L'aire des fortes pressions s'affirme sur le continent; à la fin du mois, cette aire s'étend de l'Atlantique à la Caspienne.

En France, le temps est beau. Les manifestations orageuses sont presque nulles : on ne compte que 8 départements frappés le 25, 4 les 26 et 27, 2 le 28, 1 le 29, 2 le 30 et 3 le 31.

En résumé, ce mois d'août est peu orageux. Bien que les manifestations aient été constatées tous les jours, 556 départements seulement ont été frappés.

Septembre 1895.

Le mois de septembre est exceptionnel. Il est caractérisé par l'élévation de la température et de la pression barométrique d'une part, et, de l'autre, par la faible nébulosité et l'extrême sécheresse qui en font un mois unique dans nos annales. A Paris, il faut remonter à un siècle et demi pour trouver un mois de septembre donnant une température moyenne aussi élevée, et il est sans exemple qu'on ait relevé 11 fois des maxima supérieurs à 30°. De plus, tandis que, depuis 150 ans, le maximum le plus élevé était seulement 31°,9 en 1839, le thermomètre atteint, en 1895, 35°,5 et surpasse 32° pendant 4 autres jours. La pression, par son élévation inusitée, est presque aussi anormale que la température. Les courants d'Est, qui sont très dominants, maintiennent une sécheresse et une transparence du ciel extrêmes. Il pleut seulement un quart d'heure le 11, et la quantité d'eau recueillie est $0^{mm},1$, alors que la hauteur normale atteint $48^{mm},3$. Cette sécheresse, en septembre, est sans exemple depuis qu'on observe.

Pour la France, les conditions atmosphériques sont les mêmes qu'à Paris; elles sont même plus accentuées dans l'Est et le Centre. Dans ces conditions, les manifestations orageuses sont excessivement peu développées.

Période unique. — Au commencement du mois, une aire de fortes pressions occupe toute la moitié sud du continent. Le 7, une dépression passe dans le nord-ouest des Iles Britanniques. Le 10, une autre, qui, quoique faible, est la plus importante du mois, se trouve au large de l'Irlande et gagne la Russie; elle détermine, le 13, la formation d'un centre secondaire sur la Méditerranée. Ensuite, une aire existant vers Madère s'étend à l'Espagne, puis se propage sur la Bretagne, les Iles Britanniques et, le 16, couvre tout l'ouest de l'Europe. Jusqu'à la fin du mois, la pression reste élevée sur le continent, toutefois un autre minimum apparaît dans les derniers jours sur les Açores et Madère où sévissent des orages qui s'étendent à la péninsule ibérique, puis à nos régions de la Gascogne et de la Méditerranée.

En France, la situation est exceptionnellement belle par vent dominant de l'Est. A part quelques pluies, les 10 et 11, amenées par la bourrasque du 10, la sécheresse a été anormale sur le versant nord-ouest. Dans le Centre et de nombreux points du bassin de la Loire, il n'a pas plu depuis le 23 août. Mais, plus encore que la sécheresse, l'élévation de la température, dans la première et la dernière décade, contribue à donner à ce mois son caractère anormal. Dans toutes les régions, sans exception, les maxima de température ont surpassé 30° pendant plusieurs journées : Brest 4 jours, Nancy 6, Arras 7, Laval, Rennes et Nantes 10, Paris (Saint-Maur) et Lyon (Saint-Genis) 11, Toulouse 12, Charleville 13, Dijon et Moulin 16, Montpellier, Grenoble, Limoges, Clermont, Auxerre

17, Avignon 18 et Mâcon 19 jours. Dans presque toutes les stations, le maximum absolu s'est produit du 7 au 10. Notons ici les principaux : 30° Dunkerque; 31° Brest et le littoral breton; 32° la Savoie; 33° Langres, Nancy; 34° Belfort, Clermont; 35° Orléans, Vendôme, Nantes, Lyon, Bordeaux; 36° Rennes, Dijon, Bourges, Moulins, Limoges, Toulouse, Avignon, Draguignan; 37° Vesoul, Auxerre, Angoulême, Valence, Montpellier; enfin 38°,3 Mâcon.

Les manifestations orageuses sont modérées; jusqu'au 8, elles n'embrassent que quelques départements des régions des Vosges et des Pyrénées. Le 9, 15 départements sont frappés; le 10, à l'approche de la bourrasque, leur nombre s'élève à 27 et se maintient à 26 le 11; pendant ces deux journées, la moitié nord-est du territoire est presque exclusivement atteinte; des chutes de grêle sont constatées sur le Plateau central et, dans le Sud-Est, la foudre cause quelques dégâts dans l'Est et dans la Franche-Comté.

Le 12, au moment où la bourrasque aborde la Scandinavie, le vent tourne au Nord et un refroidissement considérable se produit. Aussi les orages diminuent peu à peu; ils disparaissent même complètement le 14.

A partir du 17, le vent se fixe définitivement à l'Est et la température suit de nouveau une marche ascendante. Une seconde période de maxima supérieurs à 30° commence le 23 et se prolonge, pour certaines régions, jusqu'à la fin du mois. Avec la chaleur, les orages reprennent d'abord modérément sur 7 départements le 21, 4 le 22, 11 les 24 et 25, 14 le 28. Enfin, à l'approche du minimum de Madère, 35 départements sont atteints le 29 et 34 le 30. Ce dernier jour, des chutes de foudre sont constatées dans l'Hérault et les Côtes-du-Nord.

En résumé, ce mois est très peu orageux, et, bien que les manifestations électriques soient réparties sur 29 jours, 271 départements seulement ont été frappés.

Octobre 1895.

Le mois d'octobre 1895 est en contraste absolu avec le mois de septembre. Il est frais, pluvieux, avec pression barométrique basse sur tout le versant nord-ouest. Les orages sont nombreux pendant la première décade, accompagnés de trombes d'eau dans la région du Sud-Est; ils sont rares pendant la seconde et reprennent avec quelque importance pendant la dernière décade.

Première période, du 1er *au* 10 *octobre.* — La zone de faibles pressions qui, à la fin du mois de septembre, se tenait sur l'Atlantique, envahit peu à peu le continent. Deux dépressions se montrent le 1er et le 3 au large des Iles Britanniques, se dirigeant vers la Scandinavie. Après leur passage, le baromètre reste bas dans l'Ouest et, le 7, un mouvement secondaire, précurseur d'une importante perturbation, apparaît vers Bordeaux. Enfin, le 8, un minimum remarquable se montre à l'entrée du canal de Bristol; il se transporte le soir vers la

Manche en se creusant (739^{mm}), puis se propage jusqu'à la Norvège. Il détermine le 9 la formation d'un centre secondaire sur le golfe de Gênes et, le 10, un mouvement tourbillonnaire sur le golfe de Gascogne, qui est attiré au large par les grands mouvements océaniens.

En France, les courants du large dominent : ils sont violents du 2 au 4 sur le littoral de la Manche et de la Bretagne. La bourrasque du 8 amène aussi des mauvais temps sur le golfe de Gascogne. Le 5, de très gros temps règnent dans les parages de la Corse. Le temps reste chaud jusqu'au 2; les 3 et 4, il devient un peu frais, puis la chaleur reprend et s'accentue le 6. Aussi les manifestations orageuses qui sévissent les 1er et 2 sur 22 et 26 départements de la moitié méridionale, avec accompagnement de grêle, sont confinées à 9 départements les 3 et 4, et disparaissent complètement le 5. Le 6, elles reprennent sur 3 départements; les pluies, qui étaient générales, deviennent torrentielles. Le 7, 15 départements, de la région sud-est principalement, sont frappés; le lendemain 8 les manifestations embrassent 36 départements, répartis sur l'Ouest, le Centre, le Sud. Un refroidissement se produisant, elles ne sévissent plus, le 9, que sur 21 départements et seulement sur 11 le 10. Les phénomènes électriques ont été, pour les journées des 8 et 9, particulièrement violents dans le Sud-Est, notamment dans le département de Vaucluse, où un homme est foudroyé. En outre, une trombe s'abat, du 8 au 9, sur le littoral de la Provence : on recueille 112^{mm} d'eau à Nice et 225^{mm} au cap Ferret.

Deuxième période, du 11 *au* 21 *octobre.* — Les fortes pressions envahissent l'ouest du continent et la situation s'améliore sur cette partie de l'Europe. Une dépression se montre le 15 au sud de l'Irlande.

En France, le vent tourne au Nord, puis à l'Est, les pluies cessent et les phénomènes électriques sont très rares. Toutefois, sous l'influence de la dépression du 15, les courants du Sud reprennent les 15 et 16 amenant une légère recrudescence des phénomènes orageux : 12 départements sont atteints le 16. Les autres jours, les orages sont rares et atteignent au plus 4 départements.

Troisième période, du 22 *au* 31 *octobre.* — Une zone de basses pressions, qui se trouve depuis le 15 dans les parages des Açores, s'accentue et aborde, le 23, le continent. Les pluies sont générales en France et les manifestations orageuses peu développées sont localisées. Elles sévissent sur 2 départements le 22, puis sur 9 le 23, 12 le 24, et seulement 1 les 30 et 31. Le 24, les chutes de grêle sont nombreuses dans le Dauphiné et font beaucoup de mal aux jardins. Enfin, le 30, à Châteaudun (Eure-et-Loir), l'orage est précédé d'une chute de neige.

En résumé, pendant le mois d'octobre, il y a eu 28 journées orageuses et 244 départements ont été atteints.

Novembre 1895.

Le mois de novembre est chaud, pluvieux avec pression barométrique voisine de la normale, il est orageux surtout pendant la première quinzaine.

Un vaste minimum, qui couvre l'Atlantique au nord du 40e parallèle, se rapproche des Iles Britanniques et un centre secondaire apparaît le 3, à l'entrée de la Manche. Les orages éclatent sur 6 départements le 1er, sur 10 le 2 et sur 19 le 3; ils sont accompagnés de grêle et de foudre. Un mouvement plus important passe, le 5 au soir, à l'ouest de l'Irlande, et les orages éclatent alors sur 5 départements. Le 11, une tempête importante (717mm) atteint le nord de l'Écosse; 5 départements sont atteints par des orages. Les fortes pressions s'étendent le 18 de la France à la mer Noire. Les orages deviennent peu importants, mais ils sont encore fréquents jusqu'à la fin du mois.

En résumé, le mois de novembre présente 23 journées orageuses au cours desquelles 89 départements ont été frappés.

Décembre 1895.

De même que novembre, le mois de décembre est très chaud, pluvieux et orageux.

L'aire des fortes pressions qui occupe le centre du continent du 1er au 5 est peu à peu refoulée vers le Sud par les courants du large. Le 5, la pression s'abaisse jusqu'à 709mm en Scandinavie. En France, de gros temps commencent le 5 sur les côtes, et des orages éclatent les 1er et 3 sur 1 département, le 4 sur 2, le 6 sur 5 et le 8 sur 7 départements.

Du 8 au 14, les bourrasques persistent dans le Nord. Les manifestations orageuses disparaissent le 8 et reprennent le 12 en Normandie pour s'étendre le 13 à 4 départements répartis en Corse, dans le Centre et l'Est. Jusqu'au 19, elles sévissent journellement sur 2 ou 3 départements et sur 1 le 20; elles disparaissent le 21.

Du 17 au 23, les fortes pressions dominent dans l'Est de l'Europe. Les orages sont rares et sévissent au plus sur 3 départements.

Du 24 au 31, une zone de basses pressions reste confinée à l'ouest de l'Europe et s'étend des Açores vers Valentia; une dépression océanienne existe au large de nos côtes du 23 au 26. Le temps est généralement chaud, surtout les 24 et 30, et les manifestations orageuses reprennent avec une vigueur peu commune pour cette saison. Le 24 est une journée très remarquable; 28 départements des régions Centre et Est sont frappés, les chutes de grêles et de foudre sont nombreuses; ces dernières sont notées exclusivement dans le Puy-de-Dôme où elles causent des dégâts. Puis les phénomènes électriques perdent de leur

importance : 6 départements seulement sont atteints le 25, 4 le 26 et enfin 2 le 27.

En résumé, pris dans son ensemble, décembre 1895 est, au point de vue orageux, un mois remarquable : en 20 jours, 80 départements ont été frappés.

Orages du 24 mai 1895. (*Voir* la Carte A_7.)

Les faibles pressions de l'Atlantique se propagent dans la nuit du 23 au 24 mai sur nos régions et un minimum se forme vers 7^h du matin dans les environs de Toulouse (755^{mm}). Les orages débutent à 1^h du matin sur le département de la Haute-Garonne, en affectant toutes les directions; vers 3^h du matin, un groupe, venu par le golfe du Lion, franchit le département de l'Hérault du Sud-Est au Nord-Ouest et le quitte vers 7^h; un autre, de même direction, passe de 8^h à 9^h sur les Pyrénées-Orientales. Un peu plus tard, vers 11^h du matin, une nouvelle poussée du Sud-Est au Nord-Ouest se fait également par le golfe du Lion; elle est plus étendue et les orages couvrent les Pyrénées-Orientales, l'Aude et une partie de l'Hérault; ils s'éteignent, vers midi, sur le Tarn-et-Garonne. Dans le nord et le nord-est de la France, les orages éclatent à peu près à cette dernière heure, suivant la direction Sud-Nord, ils correspondent à une faible dépression qui a son centre au sud-ouest, au large de la Bretagne.

L'après-midi, les orages sont plus nombreux, les dépressions de Toulouse et du sud-ouest de la Bretagne se réunissent et s'étendent du sud de Paris au golfe du Lion. Les manifestations orageuses reprennent simultanément, vers 1^h, sur la Haute-Garonne, le Plateau central, le Jura, l'Aube, Seine-et-Oise, Calvados, Ille-et-Vilaine, Côtes-du-Nord; elles se dirigent du Sud au Nord dans les départements du sud et du Nord au Sud dans ceux du nord-ouest.

Les groupes les plus importants de ces orages, qui figurent sur la Carte, sont ceux qui se présentent vers le milieu de l'après-midi. Le principal prend naissance sur le Plateau central et se dirige du Sud-Sud-Ouest au Nord-Nord-Est, traversant les départements de l'Allier, du Cher et du Loiret; un autre débute vers 2^h sur le département de la Vienne, puis se segmente et se dirige d'une part sur la Touraine, Maine-et-Loire, de l'autre sur la Vendée et les Deux-Sèvres; enfin, le dernier se développe sur toute la vallée de la Seine en aval de Paris vers 4^h et quitte le département de la Seine-Inférieure vers 5^h.

D'autres groupes, non représentés, traversent encore les départements du Nord et de l'Est jusque vers minuit.

Les dégâts occasionnés par ces différents orages ont été importants au point de vue de la pluie, de la grêle et de la foudre. Le matin, à Miremont (Haute-Garonne), les rivières débordent et causent des pertes considérables; à Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), la grêle ravage les vignobles et les jardins; à

Murviel (Hérault) et à l'église Saint-Paul (Narbonne), la foudre occasionne des dommages considérables.

L'après-midi et dans la soirée, les dégâts sont encore importants : à Abilly, Neuillé et Villedomer (Indre-et-Loire), la grêle ravage une partie des vignes; à Coullens (Loiret), elle saccage les céréales et les pertes s'élèvent à 5000^{fr}; à Mouthiers (Doubs), les terres sont profondément ravinées par la pluie et la grêle et les dégâts sont estimés à plusieurs centaines de mille francs; à Grez-Neuville (Maine-et-Loire), la pluie est torrentielle. La foudre frappe des arbres, des maisons et des églises, à La Couarde (Deux-Sèvres), Roche-Posay (Vienne), Maisons-Laffitte et Saint-Germain (Seine-et-Oise), Caen (Calvados), Lure (Haute-Saône), Warenne-Ferron (Eure-et-Loir), Champigné (Maine-et-Loire) et Tannay (Nièvre).

Orages des 10 et 11 août 1895 (*Voir* la Carte A_8).

Une dépression principale se trouve le 10, à 7^h du matin, au sud de l'Irlande; elle reste à peu près stationnaire en se creusant, tandis qu'un mouvement secondaire se forme entre Le Mans et Paris vers 6^h du soir; ce dernier donne lieu à des orages qui sévissent particulièrement dans les régions du Centre, du Nord et de l'Est.

On a figuré sur la Carte les principaux groupes.

Le premier commence vers 5^h du soir sur la Seine-Inférieure, se dirige du Sud-Ouest au Nord-Est, entre dans le département de la Somme vers 6^h, s'étend à ceux de l'Oise et de Seine-et-Marne, puis franchit les Ardennes vers 8^h pour couvrir la Belgique où il est signalé à Bruxelles à 9^h du soir.

Cet orage a causé beaucoup de dégâts sur son passage : la Seine-Inférieure et la Somme ont eu particulièrement à souffrir de ses effets; des grêlons atteignant le poids énorme de 400^{gr} ont occasionné à Aumale (Vieux-Rouen) des pertes évaluées à 50000^{fr}; Saint-Saëns, Ricarville, Maromme-Montigny ont eu leurs récoltes éprouvées; toutefois la foudre n'a causé aucun dommage. Dans la Somme, les dégâts par la grêle ont été sensibles, principalement à Beaucamps-le-Vieux où les pertes sont considérables; un véritable cyclone a sévi sur Beaucamps-le-Jeune.

En Belgique, vers 9^h, une véritable trombe parcourt toute la région que traverse la Lasnes, du Sud-Ouest au Nord-Est : la pluie provoque de subites inondations, la grêle anéantit de nombreuses récoltes, la foudre tue des personnes et des animaux, incendie des maisons et un grand nombre de fermes; le vent, enfin, occasionne d'énormes ravages à 20^{km} au sud-est de Bruxelles.

Un deuxième groupe prend naissance sur le Plateau central, vers $8^h 30^m$ du soir; il se dirige, comme le précédent, vers le Nord-Est et atteint la vallée de la Meuse, à 2^h du matin. Le vent, la pluie, la grêle et la foudre ont encore occasionné

de nombreux dégâts : dans la Nièvre, à Montigny, la foudre tue deux bœufs et incendie une ferme; à Tannay et à Lormes, le vent soufflait en tempête, de nombreux arbres ont été cassés ou arrachés et plusieurs toits en chaume emportés; à Moissy, Moulinet et Neuffontaines, la grêle a causé beaucoup de dégâts aux vignes et à la moisson qui n'était pas rentrée. Dans l'Yonne, le vent violent qui précède l'orage abat quantité d'arbres, notamment dans la partie sud-est du département : à Bierry, des toitures en chaume ont été enlevées, les trois quarts des vignes et des avoines sont détruits; à Saint-Léger-Vauban, les fruits, les branches des arbres jonchent le sol, quelques toitures sont endommagées; à Vassy-sous-Pisy, bien des arbres fruitiers sont cassés, les pruniers et les poiriers surtout; la foudre tombe sur le clocher et brûle des fleurs sur l'autel.

Le troisième groupe qui figure sur la Carte commence encore sur le Plateau central dans la nuit du 10 au 11, vers 3^h du matin; il se dirige comme les autres groupes dans le Nord-Est et quitte le département du Doubs un peu après 8^h du matin; la grêle qu'il sème sur son passage est inoffensive, mais les chutes de foudre avec dégâts sont assez nombreuses sur le département du Puy-de-Dôme.

Résumé.

Les divers orages qui nous ont été signalés pendant l'année 1895 ont été résumés dans les deux Tableaux qui suivent : le Tableau I donne le nombre des départements atteints pour chacun des jours de l'année; le Tableau II le nombre des journées orageuses pendant chacun des mois. Ce dernier Tableau permet de comparer entre elles, au point de vue des orages, les diverses régions de la France.

TABLEAU I. — *Nombre de journées orageuses et nombre de départements atteints chaque jour pendant l'année* 1895.

Dates.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	3	0	0	18	1	52	59	24	8	22	6	1
2	6	0	0	27	5	9	19	45	8	26	10	0
3	7	1	5	11	19	20	8	17	6	9	19	1
4	4	0	3	2	19	30	15	50	7	9	6	2
5	3	0	6	2	35	54	34	16	5	0	5	0
6	2	0	0	0	24	52	12	6	9	3	2	5
7	4	0	1	11	36	43	7	38	14	15	1	8
8	1	0	4	2	37	35	1	12	5	36	2	0
9	0	0	10	3	42	69	3	11	15	21	8	0
10	1	0	6	0	37	70	15	53	27	11	2	0
11	2	4	10	0	45	48	20	59	26	1	5	0
12	0	2	3	3	42	14	9	33	4	1	5	1
13	15	0	1	7	29	19	6	9	2	1	2	4
14	8	0	2	7	52	2	6	3	0	0	0	2
15	17	2	4	8	31	8	8	3	1	3	0	2
16	16	0	3	20	12	10	21	4	1	12	1	3
17	16	0	1	50	6	23	56	6	1	2	2	3
18	2	0	0	35	6	61	31	11	1	2	2	3
19	0	0	1	12	7	70	46	8	1	2	2	2
20	5	0	0	7	30	18	10	1	1	4	1	1
21	16	0	0	10	46	6	22	10	7	0	2	0
22	7	0	2	2	30	4	24	34	4	2	1	1
23	18	1	0	18	54	7	8	42	5	9	3	2
24	7	0	1	45	64	10	9	37	11	12	1	28
25	3	1	29	49	52	6	30	8	11	8	0	6
26	1	0	29	44	30	6	68	4	2	9	0	4
27	3	0	14	24	17	6	33	4	6	9	0	2
28	2	1	26	9	5	17	49	2	14	6	0	0
29	3		27	7	10	53	20	1	35	7	0	0
30	1		22	4	37	49	32	2	34	1	1	0
31	0		10		41		60	3		1		0
Nombre de départements atteints.	173	12	220	437	901	871	741	556	271	244	89	81
Nombre de journées orageuses du mois.	27	7	24	27	31	30	31	31	29	28	23	21

TABLEAU II. — *Nombre de journées orageuses par département en* 1895.

Départements.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
Ain	0	0	4	8	14	12	12	7	5	0	0	1	67
Aisne	1	0	4	6	5	12	12	9	0	0	1	1	51
Allier	1	0	4	11	16	12	12	9	0	2	0	1	68
Alpes (Basses-)	8	0	1	6	15	17	11	9	6	7	2	2	84
Alpes (Hautes-)	1	0	1	1	5	5	6	3	4	2	1	2	31
Alpes-Maritimes	6	0	2	2	7	14	6	5	3	4	0	0	49
Ardèche	4	0	4	8	17	16	14	6	3	4	0	2	78
Ardennes	1	0	3	3	5	11	7	7	0	0	0	0	37
Ariège	0	0	1	6	13	12	11	12	9	1	0	0	65
Aube	2	0	0	5	11	10	8	7	0	3	0	0	46
Aude	0	0	6	8	16	17	12	10	9	1	0	0	79
Aveyron	0	0	0	0	10	8	5	3	1	0	0	1	28
Belfort (Territoire de)	0	0	2	2	8	11	9	1	3	1	0	0	37
Bouches-du-Rhône	2	1	2	4	12	8	3	4	4	3	1	1	45
Calvados	0	0	0	4	5	6	7	7	1	3	1	1	35
Cantal	0	0	1	5	6	11	10	2	2	2	0	1	40
Charente	1	1	0	3	7	8	6	5	3	2	0	0	36
Charente-Inférieure	5	1	1	5	8	9	5	4	4	9	4	2	57
Cher	2	0	4	5	9	10	9	7	0	1	0	0	47
Corrèze	0	0	0	7	8	7	7	2	0	2	0	1	34
Corse	14	5	11	10	15	14	7	7	4	13	0	9	109
Côte-d'Or	2	0	6	5	19	22	6	10	4	1	2	2	89
Côtes-du-Nord	1	0	0	0	4	2	3	1	3	3	1	0	18
Creuse	0	0	1	7	8	10	11	5	2	1	0	1	46
Dordogne	0	0	0	3	2	7	2	4	2	1	0	0	21
Doubs	0	0	6	7	24	19	17	10	9	2	0	3	97
Drôme	1	0	3	6	13	10	5	31	8	9	2	3	63
Eure	0	0	2	6	7	7	5	8	3	2	0	0	40
Eure-et-Loir	1	0	2	3	5	7	8	5	1	2	1	0	35
Finistère	5	0	1	0	3	3	5	2	4	9	5	0	37
Gard	2	1	1	8	12	13	9	4	5	4	5	1	65
Garonne (Haute-)	0	0	5	11	16	15	11	9	9	4	0	0	80
Gers	0	0	1	3	3	5	2	3	2	2	0	0	21
Gironde	8	0	5	6	18	14	9	6	7	7	0	3	83
Hérault	0	0	3	9	12	11	10	5	2	4	2	0	58
Ille-et-Vilaine	0	0	1	3	8	5	2	5	0	8	1	3	36
Indre	0	0	5	3	8	10	9	6	1	0	0	1	43
Indre-et-Loire	3	0	3	5	12	7	8	6	3	1	4	0	52
Isère	1	0	3	5	18	13	16	6	7	7	0	1	77
Jura	3	0	5	6	17	9	6	3	3	0	0	1	53
Landes	6	0	4	6	14	15	8	7	7	4	2	0	73
Loir-et-Cher	1	0	3	4	7	6	7	7	1	1	1	0	38
Loire	1	0	0	3	14	7	10	3	1	1	0	1	41
Loire (Haute-)	4	0	0	3	11	11	7	6	4	2	0	1	49
Loire-Inférieure	3	0	0	3	6	4	4	5	2	5	4	0	36
Loiret	4	0	5	7	10	9	10	12	1	2	2	0	62

TABLEAU II (suite). — *Nombre de journées orageuses par département en* 1895.

Départements.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
Lot	0	0	0	1	2	2	2	3	3	1	0	0	14
Lot-et-Garonne	1	0	1	3	3	2	6	1	1	0	0	0	21
Lozère	3	0	0	3	16	12	12	3	3	1	0	1	54
Maine-et-Loire	3	0	1	5	10	7	11	7	1	2	4	1	55
Manche	1	0	0	2	7	1	5	6	1	7	1	0	31
Marne	0	0	2	5	6	14	6	7	0	0	0	0	40
Marne (Haute-)	0	0	5	8	17	14	13	7	3	1	1	2	71
Mayenne	6	0	3	7	5	6	6	8	4	2	3	1	51
Meurthe-et-Moselle	0	0	5	9	18	14	13	7	4	4	2	1	77
Meuse	0	0	2	5	8	9	7	3	0	1	0	1	36
Morbihan	1	0	1	0	1	3	5	2	3	2	3	3	24
Nièvre	2	0	5	5	14	15	21	13	4	3	1	2	85
Nord	1	0	3	4	5	7	13	6	0	1	1	0	41
Oise	1	0	1	6	10	11	7	9	0	0	0	0	48
Orne	3	0	2	4	7	10	10	12	4	1	3	2	58
Pas-de-Calais	0	0	0	4	1	3	1	2	2	1	1	1	19
Puy-de-Dôme	3	0	1	7	14	15	11	7	3	2	0	1	64
Pyrénées (Basses-)	4	0	0	6	13	15	9	10	4	3	7	0	71
Pyrénées (Hautes-)	2	0	5	16	19	20	13	15	12	8	1	2	113
Pyrénées-Orientales	0	0	2	1	13	8	12	14	9	2	2	2	65
Rhône	1	0	2	8	17	14	11	11	3	3	0	1	71
Saône (Haute-)	0	0	5	9	19	15	16	11	7	3	2	2	89
Saône-et-Loire	3	0	5	11	19	14	12	12	3	2	0	2	83
Sarthe	2	0	2	3	7	7	7	7	0	0	0	0	33
Savoie	0	0	3	3	14	10	13	9	7	3	0	1	63
Savoie (Haute-)	0	0	2	8	15	9	13	5	7	2	1	1	63
Seine	1	0	2	2	4	10	5	12	0	2	1	0	39
Seine-Inférieure	7	1	5	6	7	9	12	10	4	10	3	1	75
Seine-et-Marne	0	0	2	2	8	12	13	12	3	1	0	0	53
Seine-et-Oise	0	0	4	8	8	11	11	10	2	2	1	1	58
Sèvres (Deux-)	6	0	1	5	9	6	6	5	4	2	1	0	45
Somme	1	0	1	4	5	7	6	8	3	7	0	0	42
Tarn	3	1	6	8	10	15	9	5	2	3	2	0	64
Tarn-et-Garonne	0	0	0	2	5	8	2	1	0	0	0	0	21
Var	3	1	0	4	14	12	6	2	3	4	0	2	51
Vaucluse	4	0	2	2	12	10	4	5	3	5	0	0	47
Vendée	6	0	4	5	8	7	5	2	3	1	5	1	53
Vienne	5	0	2	5	9	8	1	3	0	0	0	0	33
Vienne (Haute-)	3	0	1	2	5	6	1	2	4	0	0	0	24
Vosges	0	0	5	5	11	12	12	6	0	2	1	0	57
Yonne	3	0	2	3	12	10	11	6	0	1	0	0	48

OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

FAITES A L'OBSERVATOIRE DU PARC SAINT-MAUR

PENDANT L'ANNÉE 1895,

PAR M. TH. MOUREAUX.

Les méthodes d'observation et de réduction des mesures magnétiques effectuées à l'observatoire du Parc Saint-Maur ont été développées dans les Volumes précédents des *Annales;* nous donnerons seulement ici, avec la revue magnétique de l'année, les résultats des mesures absolues et les Tableaux déduits du dépouillement des courbes relevées au magnétographe pendant l'année 1895.

Les mesures absolues ont été faites sur le pilier couvert, avec les mêmes instruments que les années antérieures.

La sensibilité des appareils de variations, vérifiée par de fréquentes graduations, n'a pas subi de modifications appréciables.

Valeur du millimètre sur les ordonnées des courbes.

Déclinomètre	1′,331
Bifilaire	0,000399 H
Balance magnétique	0,000191 Z

Coordonnées géographiques de l'observatoire.

Longitude	0° 9′23″ E
Latitude	48°48′34″ N

Mesures absolues de la Déclinaison en 1895.

Dates.	Heures.	Déclinaison.	Dates.	Heures.	Déclinaison.
	h m h m	° ′		h m h m	° ′
Janv. 19.....	13.11 à 13.42	15.16,6	Févr. 27.....	15.50 à 16.18	15.10,3
» 26.....	14. 6 14.38	15.12,7	» 27.....	16.45 17.16	15.10,9
» 29.....	15.26 15.56	15.13,8	Mars 6.....	13.22 13.52	15.17,4
Févr. 19.....	13.19 13.49	15.15,3	» 8.....	8.31 9. 3	15. 7,2
» 26.....	8.38 9. 8	15. 8,6	» 8.....	15.54 16.27	15.14,5

Mesures absolues de la Déclinaison en 1895 (suite).

Dates.	Heures.		Déclinaison.
	h m	h m	° ′
Mars 11.....	16. 0 à	16.30	15.13,3
» 28.....	12.40	13.11	15.21,0
Avril 5.....	13.27	13.58	15.21,0
» 16.....	8.14	8.47	15. 7,5
» 18.....	14.16	14.44	15.17,8
» 23.....	8.24	8.57	15. 4,4
» 29.....	13.25	13.58	15.16,4
Mai 4.....	7.28	8. 2	15. 5,9
» 20.....	16.22	16.53	15.13,0
» 21.....	16. 2	16.34	15.14,0
» 27.....	16. 4	16.35	15.10,6
Juin 6.....	16.35	17. 6	15.12,7
» 12.....	16.50	17.21	15.13,3
» 13.....	6.16	6.46	15. 3,3
» 14.....	17.15	17.47	15.11,3
» 17.....	7.26	7.59	15. 7,0
» 25.....	13.30	13.57	15.15,8
» 29.....	7.58	8.27	15. 2,6
Juill. 10.....	8. 7	8.38	15. 3,6
» 19.....	13. 0	13.30	15.14,6
» 25.....	8.11	8.24	15. 4,7
» 26.....	16.36	17. 5	15.16,7
» 27.....	16.30	17. 0	15.13,0
Juill. 30.....	13.45 à	14.12	15.13,7
Août 8.....	13.39	14.10	15.16,8
» 8.....	17. 2	17.28	15.10,6
» 16.....	8.30	9. 3	15. 7,4
» 19.....	17. 5	17.34	15. 9,5
» 27.....	16.55	17.20	15. 9,5
Sept. 3.....	13.28	13.54	15.14,8
» 10.....	8. 8	8.40	15. 7,9
» 13.....	13.17	13.44	15.15,7
» 21.....	8.15	8.42	15. 4,5
» 27.....	13.17	13.44	15.13,1
Oct. 5.....	8.12	8.42	15. 6,1
» 19.....	13. 8	13.38	15.11,0
» 31.....	15.25	15.56	15. 7,7
Nov. 5.....	12.58	13.28	15.13,4
» 18.....	15.13	15.44	15. 9,5
» 26.....	13.17	13.48	15. 9,2
» 27.....	8.17	8.50	15. 5,6
Déc. 24.....	9.27	10. 1	15. 9,2
» 24.....	12.50	13.23	15.10,6
» 26.....	13.58	14.27	15. 7,8
» 31.....	12.48	13.18	15. 9,7

Mesures absolues de la Composante horizontale en 1895.

Dates.	Heures.		Composante horizontale.
	h m	h m	
Janv. 26.....	12.11 à	13.14	0,19663
» 29.....	14. 5	15. 3	0,19632
Févr. 22.....	8.48	9.56	0,19656
» 23.....	8.38	9.46	0,19642
» 28.....	8.48	9.54	0,19663
Mars 7.....	13.47	14.51	0,19664
» 8.....	10. 7	11.14	0,19667
» 11.....	14. 4	15. 5	0,19667
» 19.....	9.52	10.58	0,19659
» 28.....	8. 2	9.10	0,19657
Avril 16.....	14.36	15.50	0,19660
» 23.....	6.36	7.38	0,19661
» 24.....	7.56	9. 3	0,19644
» 24.....	13.35	14.36	0,19648
Mai 15.....	6.46	7.48	0,19654
» 20.....	14.39	15.44	0,19684
» 26.....	8. 8	9.13	0,19654
Juin 5.....	16.51	17.58	0,19683
» 11.....	16.16	16.44	0,19691
» 12.....	8.30	9.41	0,19628
» 28.....	7.39	8.43	0,19654
Juill. 10.....	9.33 à	10.41	0,19649
» 19.....	9.55	11. 1	0,19644
» 25.....	9.17	10.24	0,19660
» 26.....	9.58	11. 6	0,19639
Août 8.....	15.39	16.39	0,19677
» 19.....	9.31	10.31	0,19657
Sept. 9.....	15. 5	16. 6	0,19676
Oct. 3.....	9.50	10.54	0,19636
» 9.....	13.33	14.40	0,19653
» 19.....	10. 0	11.11	0,19646
Nov. 9.....	14. 4	15. 8	0,19647
» 20.....	9.40	10.43	0,19654
» 26.....	9.59	11. 2	0,19666
» 29.....	9.31	9.54	0,19660
» 29.....	13.14	14.17	0,19642
Déc. 6.....	13.47	14.47	0,19675
» 23.....	12.40	13.42	0,19642
» 23.....	14.17	15.13	0,19652
» 27.....	12.41	13.14	0,19662
» 31.....	9. 0	10. 4	0,19674

Mesures absolues de l'Inclinaison en 1895.

Dates.	Heures.	Inclinaison.	Dates.	Heures.	Inclinaison.
	h m h m	° ′		h m h m	° ′
Janv. 28.....	14.26 à 15.17	65. 3,7	Juill. 24.....	13.15 à 14. 0	65. 2,4
» 29.....	10. 2 10.51	65. 3,2	» 29.....	13.26 13.50	65. 3,8
Févr. 21.....	15.21 16.14	65. 3,0	Août 20.....	14.33 15.22	65. 0,7
Mars 2.....	14.17 15. 8	65. 2,3	» 21.....	9.27 10.20	65. 1,8
» 12.....	13. 4 13.53	65. 2,9	Sept. 10.....	10. 8 10.55	65. 2,2
» 28.....	10. 3 10.56	65. 3,1	» 14.....	13.50 14.38	65. 2,1
Avril 3.....	9. 0 9.57	65. 3,0	» 20.....	16. 8 16.51	65. 1,5
» 16	13. 0 13.51	65. 3,5	Oct. 9.....	15. 0 15.50	65. 2,4
Mai 14.....	15.52 16.25	65. 1,3	» 31.....	13.47 14.42	65. 3,3
» 31.....	14.25 14.49	65. 2,7	Nov. 5.....	15.17 15.40	65. 3,0
Juin 6.....	9.20 10.10	65. 2,1	» 26.....	14. 6 15. 0	65. 3,0
» 13.....	9.50 10.48	65. 1,6	Déc. 26.....	9.15 10.10	65. 2,1
» 21.....	9.50 10.33	65. 2,2	» 27.....	13.28 13.52	65. 2,7
» 29.....	6.43 7.28	65. 2,7	» 31.....	13.46 14.38	65. 2,2
Juill. 23.....	15.15 16. 3	65. 2,0			

Courants telluriques.

L'enregistrement des variations des courants telluriques a été continué en 1895 d'une façon régulière; toutefois, sur la ligne ouest-est, il s'est produit, à deux reprises et en deux points différents, des accidents de nature à amener des interruptions momentanées. Les communications, dans les deux cas, ont été rétablies par les soins de l'Administration supérieure des Télégraphes.

Nous reproduisons en regard des courbes magnétiques (*Pl.* B.I à B.VIII) les courbes correspondantes des variations des courants telluriques sur nos deux lignes, qui sont orientées respectivement de l'est à l'ouest, et du nord au sud. Toutefois, on les a supprimées particllement lorsque, par suite d'écarts brusques et précipités, il n'était plus possible de suivre nettement la position de l'image sur le papier sensible. Comme en 1894, 1^{cm} vaut $0^{volt},022$ pour la ligne ouest-est, et $0^{volt},013$ pour la ligne nord-sud. La distance rectiligne des *terres* qui terminent ces lignes est, pour chacune d'elles, de $14^{km},8$.

Taches solaires.

On a continué, comme les années précédentes et dans les mêmes conditions, les observations relatives à la statistique des taches solaires. Le nombre des jours d'observation est seulement de 207, comme en 1894; on a constaté le passage de 180 taches ou groupes de taches. L'activité solaire continue de décroître; pourtant, dans tout le cours de l'année, on n'a pas observé l'astre une seule fois sans constater la présence de taches à sa surface.

Tableau résumé des observations des taches solaires en 1895.

	Nombre de jours			Taches ou groupes de taches.
	avec taches.	sans taches.	sans observ.	
Janvier	11	0	20	20
Février	16	0	12	16
Mars	14	0	17	14
Avril	16	0	14	20
Mai	22	0	9	15
Juin	22	0	8	14
Juillet	19	0	12	15
Août	24	0	7	15
Septembre	29	0	1	15
Octobre	17	0	14	11
Novembre	10	0	20	10
Décembre	7	0	24	15
Totaux	207	0	158	180

REVUE MAGNÉTIQUE DE L'ANNÉE 1895.

Dans la discussion générale des courbes magnétiques de 1895, nous désignerons, comme d'usage, la déclinaison par D, la composante horizontale par H, la composante verticale par Z; nous dirons que D diminue lorsque le nombre absolu qui représente la déclinaison diminue lui-même, c'est-à-dire lorsque le pôle nord du barreau du déclinomètre se rapproche du méridien géographique, en se dirigeant vers l'Est.

Huit Planches (B.I à B.VIII) sont consacrées à la reproduction, en grandeur naturelle, de nos courbes les plus intéressantes; comme les années précédentes, le choix des dates a été arrêté de concert avec l'observatoire de Greenwich. On a indiqué sur chaque Planche, vers l'origine des courbes, la grandeur des ordonnées correspondant à $\pm 10'$ pour la déclinaison, $\pm 0{,}00100$ (unités C. G. S.) pour la composante horizontale; $\pm 0{,}00050$ pour la composante verticale. Les heures sont comptées en temps local, de 0^h à 24^h, à partir de minuit.

Janvier. — La période de calme magnétique qui a caractérisé la seconde quinzaine du mois de décembre 1894, a pris fin le 1er janvier au soir. Les variations de ce jour sont très régulières jusqu'à 17^h; la composante horizontale commence alors à diminuer, et ce mouvement se continue jusqu'à 22^h pour rétrograder ensuite. La variation anormale de la déclinaison n'a commencé à se manifester qu'à 19^h par un mouvement de diminution, particulièrement accentué de 20^h à $21^h\,10^m$. Pour les deux éléments, la perturbation est donc de même sens,

mais les valeurs extrêmes se produisent à des heures différentes; la valeur minimum s'est produite pour la déclinaison à 21^h10^m, et pour la composante horizontale à 21^h56^m.

Les courbes du 2 au 5, assez régulières, présentent seulement quelques inflexions accidentelles, se produisant de préférence dans la soirée, entre 16^h et 20^h. L'agitation reste faible, mais plus soutenue du 6 au 13. Les trois jours suivants sont assez calmes; dès le 17, l'agitation reprend en augmentant peu à peu d'intensité; la déclinaison diminue brusquement de 23′ le 18 de 20^h24^m à 20^h48^m, et de 19′ le 19 de 20^h46^m à 21^h25^m; les variations anormales des deux composantes sont relativement faibles. De faibles écarts se montrent ensuite sur les courbes du 20 au 25, puis le calme se rétablit, et persiste jusqu'à la fin du mois.

La variation diurne régulière, en janvier, est de 4′,7 pour la déclinaison, 0,00019 pour la composante horizontale, et 0,00008 pour la composante verticale.

En désignant comme perturbations, ainsi que nous l'avons fait jusqu'ici, les valeurs qui s'écartent de la moyenne horaire correspondante, de $\pm 3'$ pour la déclinaison, de $\pm$ 0,00020 pour la composante horizontale, on constate que le nombre des observations ainsi troublées est, en janvier, de 36 pour D, et de 73 pour H.

On a suivi pendant ce mois 20 taches ou groupes de taches solaires; les observations portent sur 11 jours seulement.

Février. — Le calme magnétique cesse dans l'après-midi du 1er février; la déclinaison se tient au-dessus de sa valeur moyenne de 15^h à 20^h. Le 2, les aimants sont constamment troublés; les écarts accidentels sont faibles au déclinomètre, mais le bifilaire accuse, dans la soirée, une forte diminution de la composante horizontale, qui passe par un minimum accentué à 19^h30^m. Les variations sont à peu près régulières le 3 et le 4; elles présentent quelques faibles écarts le 5, et une vive agitation se produit dans l'après-midi du 6; entre 16^h45^m et 17^h15^m, la déclinaison diminue de 18′ pour revenir ensuite, presque aussi rapidement, à sa valeur normale. La situation reste d'ailleurs plus ou moins troublée le 7, et le 8, de 17^h à 21^h, une petite perturbation se manifeste. Le 9, de 6^h à 12^h, les aimants subissent des mouvements de vibration précipités, mais de faible amplitude; une véritable perturbation se déclare ensuite et se prolonge pendant toute la nuit du 9 au 10, la phase d'activité maximum survenant vers 24^h; les écarts extrêmes sont de 28′ pour la déclinaison, et de 0,0014 pour la composante horizontale (voir *Pl.* B.I, *fig.* 1 et 2).

Une faible agitation persiste les jours suivants, et une série de perturbations se succèdent du 15 au 17. Les mouvements irréguliers, d'assez grande amplitude,

sont plutôt ondulatoires et relativement lents (voir *Pl.* B.II, *fig.* 1). C'est seulement le 22 que les phénomènes redeviennent réguliers, et cette situation est peu stable, car dès le 23, à 22^h42^m, un brusque mouvement de hausse de la composante horizontale indique l'approche de nouveaux troubles. Le 24, en effet, une nouvelle perturbation se produit; la composante verticale, peu affectée jusqu'ici, passe par un maximum important entre 17^h et 18^h; la déclinaison est grande également, tandis que la composante horizontale, très faible pendant la perturbation, reste au-dessous de sa valeur moyenne jusqu'au 26 à 12^h. Les écarts extrêmes, pendant cette perturbation, sont de 24′ pour D, 0,0014 pour H, 0,0010 pour Z. Les courbes des derniers jours du mois sont assez régulières.

La variation diurne en février est de 6′,7 pour la déclinaison, 0,00024 pour la composante horizontale, 0,00020 pour la composante verticale.

Le nombre des perturbations est grand; on en compte 87 de la déclinaison et 107 de la composante horizontale.

On a observé dans ce mois 16 taches ou groupes de taches en 16 jours.

Mars. — La situation magnétique est peu troublée pendant les premiers jours du mois; pourtant, le 5, de 10^h à 15^h, les barreaux sont animés de mouvements vibratoires incessants. Le 6, entre 10^h et 13^h, on remarque sur la courbe du bifilaire une grande oscillation de forme ondulatoire, correspondant à une diminution de H. Les variations sont assez régulières le 7, mais une perturbation se produit le 8, et persiste toute la journée du 9; la phase maximum d'agitation correspond à la soirée du 8; à 20^h, la déclinaison est de 18′ au-dessous de sa valeur moyenne (voir *Pl.* B.II, *fig.* 2).

Les variations magnétiques sont sensiblement régulières le 11 et le 12, mais la journée du 13 marque le début d'une série de perturbations qui se succèdent, avec plus ou moins d'intensité, jusqu'au 18. Les phases les plus intéressantes de ces perturbations sont reproduites *Pl.* B.III, *fig.* 1 et 2. Les écarts extrêmes sont, pour le 13 : D = 32′, H = 0,00010, Z = 0,0007, et pour le 14 : D = 21′, H = 0,0017, Z = 0,0009.

Après quelques jours d'un calme relatif, l'agitation des barreaux se montre de nouveau le 22 à partir de 14^h; à 18^h, H et D diminuent simultanément, tandis qu'à 22^h les mouvements sont de sens opposé : H augmente, D diminue. Le 25, les troubles sont de faible amplitude, mais incessants, et le 26 une assez forte agitation, de peu de durée, se produit vers le milieu du jour. Les courbes du 30 et du 31 témoignent encore d'une certaine agitation, spécialement celle du bifilaire.

La variation diurne mensuelle est de 10′,6 pour D, 0,00039 pour H, 0,00026 pour Z. On a compté dans ce mois 65 observations troublées de la déclinaison et 120 de la composante horizontale.

14 taches ou groupes de taches solaires ont été suivis en mars, pendant 14 jours.

Avril. — Le 1er, de 5h à 7h, et de 9h à 11h, les aimants sont animés de mouvements vibratoires; à 15h, H passe par un minimum accentué. Des mouvements vibratoires se montrent également le 2, de 14h à 15h, puis les courbes du 3 au 6 sont presque continuellement agitées; la déclinaison est très grande dans l'après-midi du 5. Les variations, du 7 au 10, sont moins irrégulières, mais, dès le 11, elles prennent nettement le caractère d'une perturbation, marquée par une diminution prolongée de la composante horizontale, et par une augmentation de la déclinaison (voir *Pl.* B.IV, *fig.* 1); les variations extrêmes sont : D = 23′, H = 0,0015, Z = 0,0008. La perturbation continue jusqu'au 13, en s'affaiblissant graduellement.

Les courbes du 14 portent, à 22h33m, une indication très nette du trouble spécial, non magnétique, constaté un grand nombre de fois dans ces dernières années, et qui se traduit par une ou plusieurs impulsions produisant un épaississement très net des courbes. Le trouble du 14 correspond au tremblement de terre survenu, à cette date, dans la Vénétie et dans les provinces méridionales de l'Autriche; dans la haute vallée de la Save, Laibach et les environs ont été particulièrement éprouvés.

Le 16 est encore un jour de perturbation, moins accentuée toutefois que celle du 11; les aimants sont d'ailleurs troublés par intervalles jusqu'au 19. Du 20 au 22, les variations sont à peu près régulières; mais le 23, à 11h42m, une nouvelle perturbation se déclare brusquement par une augmentation simultanée de D et de H, et par une diminution de Z; dans la soirée, la déclinaison passe par deux minima, le premier à 18h57m et le second, le plus accentué, à 21h57m.

Un orage, survenu au Parc Saint-Maur le 26, a laissé trace de son passage sur la courbe du déclinomètre, à 14h50m.

Les courbes des derniers jours du mois sont assez régulières.

Pendant ce mois, la variation diurne a été de 13′,6 pour D, 0,00047 pour H, 0,00032 pour Z. Le nombre des observations troublées est de 61 pour la déclinaison, et de 99 pour la composante horizontale.

On a observé 20 taches ou groupes de taches solaires en 16 jours.

Mai. — La situation magnétique est légèrement troublée le 1er dans l'après-midi. Le 2, de 9h à 13h, les aimants, spécialement celui du bifilaire, sont animés de mouvements vibratoires, puis les oscillations prennent bientôt une amplitude plus grande, et l'agitation persiste jusqu'au soir. Les variations sont régulières le 3 et le 4, puis une période de troubles commence; les écarts, assez faibles du 5 au 7, sont plus accentués le 8, et une perturbation éclate le 10; elle se

manifeste brusquement, à $7^h 15^m$, par une hausse de H, et par une diminution de D et de Z; toute l'après-midi, D a une valeur très grande, mais l'agitation porte principalement sur H; à 14^h, en quelques minutes, cet élément augmente de 0,0007, puis diminue de la même quantité; les grandes variations cessent à 21^h. Pendant cette perturbation, l'écart extrême est de 27′ pour la déclinaison, et de 0,0016 pour la composante horizontale (voir *Pl.* B.IV, *fig.* 2).

Le 14, entre 17^h et 22^h, on remarque encore quelques déviations importantes, puis la situation, sans être absolument calme, ne présente rien de remarquable jusqu'au 28. Le 29, à $2^h 54^m$, les courbes se déplacent brusquement; cette fois, Z seule diminue, tandis que D et H augmentent; on peut signaler toutefois que l'aimant du bifilaire indique nettement un mouvement de hausse; celui du déclinomètre est précédé, comme on l'a remarqué fréquemment, d'un ressaut dans le sens d'une diminution de D (voir *Pl.* B.V, *fig.* 1). Pendant cette perturbation, qui se prolonge jusqu'à la fin du jour, les oscillations n'atteignent à aucun moment une grande amplitude, elles sont seulement fréquentes et rapides. Les courbes du 30 et du 31 sont encore assez troublées.

Pour la déclinaison et la composante horizontale, l'écart diurne en mai est un peu moindre qu'en avril et qu'en juin : D = 13′,1; H = 0,00035; au contraire, Z présente une variation diurne moyenne plus élevée, 0,00034. On a noté, pendant ce mois, 51 observations troublées de D et 118 de H.

On a pu observer le Soleil 22 jours, pendant lesquels on a suivi 15 taches ou groupes de taches.

Juin. — Aucune grande perturbation ne s'est produite en juin. Des oscillations de forme ondulatoire se montrent le 2, depuis 12^h jusqu'à 24^h, et la situation, redevenue à peu près calme ensuite jusqu'à 6^h le 3, se trouble de nouveau; l'agitation, forte le 3 et le 4, diminue momentanément le 5, puis reprend dans la nuit du 6 au 7. La période du 7 au 15 est troublée seulement par quelques écarts irréguliers le 9 et le 10. Les aimants s'agitent de nouveau le 16; vers 17^h, on remarque une assez grande oscillation ondulatoire de H, tandis que D est très peu affectée.

Le 18, à 19^h, et le 19 à $16^h 20^m$, des orages surviennent au Parc et laissent leur trace sur les courbes. Les variations sont à peu près régulières le 20 et le 21; le barreau du bifilaire est assez agité le 22 entre 15^h et $16^h 30^m$, et le 23 de 12^h à 16^h. Du 24 au 26, les courbes sont normales; le 27, elles se déplacent brusquement, mais d'une faible quantité, à $3^h 42^m$; ce mouvement est suivi d'une agitation qui est particulièrement soutenue de 15^h à 20^h au barreau du bifilaire. Des troubles marqués se montrent encore sur les courbes du 30 entre 12^h et 24^h.

C'est en juin que l'écart diurne régulier atteint sa plus grande valeur, en

1895, pour la déclinaison et la composante horizontale; il atteint 15′,5 pour le premier de ces éléments et 0,00049 pour le second, et ne dépasse pas 0,00032 pour Z. Le mois de juin est également, de toute la saison chaude, celui qui correspond à la situation magnétique la moins troublée; on a noté 45 observations perturbées de la déclinaison, et 89 de la composante horizontale.

On a pu voir le Soleil 22 jours, comme en mai, et suivre 14 taches ou groupes de taches.

Juillet. — L'agitation signalée le 30 juin persiste pendant toute la journée du 1er juillet, et s'affaiblit le 2. Les courbes du 3 au 11 ne présentent que des écarts accidentels peu soutenus ou de faible amplitude; notons seulement qu'à cette dernière date, l'écart diurne de la déclinaison atteint 21′,1. Les courbes du 12 témoignent d'une assez grande agitation de 13h à 16h, puis vers le milieu de la nuit; quelques oscillations plus ou moins importantes, mais généralement isolées, se montrent sur celles du 13 et du 14, puis le calme se rétablit, et persiste jusqu'au 19, suivi bientôt par de légers troubles se produisant par intervalles jusqu'au 25. Ces troubles prennent une plus grande importance le 26 et le 27, diminuent le 28, et ne cessent guère que le 31 au soir.

L'écart diurne régulier est de 13′,3 pour D, 0,00044 pour H, 0,00024 pour Z. On a noté 61 observations troublées de D, et 78 de H.

15 taches ou groupes de taches solaires ont été suivis en juillet; les observations portent sur 19 jours.

Août. — Si l'on en excepte une série de très faibles, mais fréquentes oscillations qui se produisent dans l'après-midi du 1er, les variations sont sensiblement régulières jusqu'au 4. Le 5, à 2h, les courbes portent la trace d'une faible influence spéciale, due à un orage qui éclate à ce moment; ce même jour, entre 15h et 18h, le barreau du bifilaire est particulièrement agité, puis le calme se rétablit et persiste jusqu'au 8. Le 9, les aimants sont en vibration à peu près continuelle depuis 8h, et vers le milieu de la nuit, les oscillations augmentent en amplitude; une perturbation se manifeste nettement alors, et se prolonge jusqu'à 21h le 10; la composante horizontale faiblit, passe par un fort minimum à 8h 15m, et se tient très faible le 10, le 11 et le 12.

La déclinaison est assez troublée le 13 à partir de 18h, puis le 14 jusqu'à 11h; le calme se rétablit ensuite, et n'est guère troublé, jusqu'à la fin du mois, que par de courtes périodes de faible agitation, notamment le 17, le 18, le 21, de 15h à 24h; le 23, de 21h à 24h; le 30 de 12h à 18h. Un orage, survenu au Parc à 3h 25m le 23, a réagi sur les appareils de variations magnétiques, notamment sur le barreau du bifilaire.

La variation diurne, en août, est de 12′,0 pour D, 0,00033 pour H, 0,00020

pour Z. Les observations troublées sont au nombre de 51 seulement pour la déclinaison, et de 84 pour la composante horizontale.

On a observé 15 taches ou groupes de taches solaires en 24 jours.

Septembre. — Le calme persiste encore le 1er et le 2 septembre; toutefois, à cette dernière date, on remarque des vibrations des aimants à différentes reprises, et plus particulièrement de 14^h à 15^h, de 18^h20^m à 18^h30^m, et surtout de 19^h30^m à 19^h45^m. Des troubles de même nature se manifestent encore le 3, entre 18^h et 21^h, puis une perturbation se déclare brusquement le 4, à 0^h33^m; H et D augmentent, Z diminue. La composante horizontale, très élevée jusqu'à 4^h, diminue rapidement, passe par un minimum à 8^h40^m, et se tient très faible jusqu'au lendemain; c'est seulement entre 21^h et 24^h que la déclinaison, fortement en baisse, est le plus troublée. Les variations sont à peu près régulières ensuite jusqu'au 13, mais une période d'agitation survient, et se prolonge jusqu'au 20, avec quelques accalmies; les époques les plus troublées sont : le 15 toute la journée, le 16 de 0^h à 6^h, la nuit du 18 au 19, et la soirée du 20. Les jours suivants jusqu'au 29, la situation magnétique, sans être absolument calme, ne présente pas d'écarts importants, tandis que le 30, on remarque une nouvelle perturbation qui se prolonge jusque vers la fin du jour, et dont la phase maximum est signalée de 2^h à 6^h (voir *Pl.* B.V, *fig.* 2).

La variation diurne est de 10′,8 pour la déclinaison, 0,00031 pour la composante horizontale, et 0,00019 pour la composante verticale. On compte 75 observations troublées de D, et 99 de H.

La sérénité du ciel ayant été particulièrement élevée en septembre, on a pu observer le soleil pendant 29 jours; 15 taches ou groupes de taches ont été suivis.

Octobre. — La perturbation du 30 septembre s'affaiblit peu à peu dans les journées du 1er et du 2 octobre, et les courbes du 3 sont régulières; mais le calme n'est pas de longue durée; dès le 4, une perturbation se déclare nettement à 12^h18^m, par un mouvement brusque correspondant à une hausse de D et de H, et à une diminution simultanée de Z; la composante verticale a une très grande valeur dans l'après-midi, tandis que les deux autres éléments se tiennent au-dessous de la normale. Les courbes du 5 sont encore très agitées, et à 17^h12^m, la déclinaison passe par un minimum très accentué; celles du 6 au 11 sont plus régulières; toutefois, des écarts assez importants sont constatés le 8 de 15^h à 20^h.

Une agitation prolongée succède à cette période de calme relatif; elle commence à se manifester dans l'après-midi du 12 : de 21^h12^m à 21^h33^m, D diminue de 20′; H diminue également, mais le minimum se produit un peu plus tôt, à 21^h24^m. Les courbes du 13 sont très agitées; celles du 14 témoignent d'une

grande oscillation de forme ondulatoire spécialement marquée par le barreau du déclinomètre : la déclinaison, qui était tombée à 14°50′ à 2^h45^m, s'élève graduellement, atteint 15°15′ à 3^h45^m, et retombe à 14°53′ à 4^h40^m. (Voir *Pl.* B.VI, *fig.* 1 et 2.) L'agitation, moindre le 14, reprend le 15; les mouvements des barreaux, d'abord de forme vibratoire de 9^h à 15^h, augmentent bientôt d'amplitude; les plus grandes oscillations se rencontrent de 18^h à 21^h.

Des écarts assez grands se montrent encore par intervalles le 16 et le 17, et la période du 18 au 25 est relativement calme. Le 26, la composante horizontale est très élevée, et une perturbation survient dans l'après-midi du 27, l'agitation maximum se produisant entre 16^h et 18^h. Après une courte accalmie dans la matinée du 28, la situation se trouble de nouveau, et la déclinaison est très faible de 20^h à 24^h. L'agitation continue d'ailleurs jusqu'au 31 au matin.

La variation diurne est de 8′,7 pour D, 0,00036 pour H, 0,00021 pour Z. Ce mois correspond à la situation magnétique la plus troublée de toute l'année; on a relevé 108 perturbations de la déclinaison et 178 de la composante horizontale.

L'observation du Soleil porte sur 17 jours seulement, pendant lesquels 11 taches ou groupes de taches ont été suivis.

Novembre. — La longue série de troubles signalée en octobre est suivie d'une période de calme relatif, qui, sauf quelques écarts peu importants, persiste jusqu'au 7. Les courbes du 8 sont agitées, surtout entre 12^h et 16^h; et celles du 9 au 16 correspondent à une suite non interrompue de perturbations.

Le 9, de 18^h à 21^h, D diminue de 26′; cet élément, de même que H, est très faible toute la nuit. Chaque jour, du 9 au 15, c'est d'ailleurs entre 15^h et 24^h que se remarquent les phases de grande agitation. Le 10, entre 18^h et 19^h, D et H diminuent simultanément et d'une manière très rapide; entre 18^h40^m et 19^h, D diminue de 24′. Les courbes du 11 sont très mouvementées entre 19^h et 23^h; celle du bifilaire accuse de plus une grande oscillation vers 13^h. La variation de H, ce jour-là, atteint 0,0017.

La perturbation continue, et des minima très accentués de la déclinaison se montrent encore le 12, à 17^h15^m; le 13, à 20^h3^m; le 15, à 21^h15^m (voir *Pl.* B.VII et B.VIII); puis les variations redeviennent à peu près régulières jusqu'au 22. Le 23 et le 24 sont encore des jours de perturbation prolongée. A part quelques écarts peu importants et de courte durée, les courbes du 25 au 30 ne présentent rien de particulier.

La variation diurne, en novembre, est de 6′,3 pour la déclinaison, 0,00027 pour la composante horizontale, 0,00017 pour la composante verticale. Le nombre des observations troublées est de 73 pour le premier de ces éléments, et de 119 pour le second.

L'observation du Soleil, qui n'a été possible que pendant 10 jours, a permis de suivre 10 taches ou groupes de taches.

Décembre. — La période du 1er au 6 correspond à une situation magnétique presque calme. Le 7, à $7^h 5^m$, une perturbation se manifeste brusquement; la composante horizontale, plus affectée que les deux autres éléments, est en hausse et se tient élevée jusqu'au soir. La courbe du bifilaire est surtout mouvementée pendant les heures de nuit, entre 19^h et 1^h. L'agitation, encore assez marquée le 8, diminue peu à peu, et du 12 au 20 les courbes des différents éléments ne présentent que des écarts insignifiants.

La période du 21 au 24 correspond à une agitation soutenue; mais on ne remarque pas de mouvements d'une certaine importance, sauf entre 15^h et 18^h le 24. Les aimants sont à peu près stables du 25 au 31.

La variation diurne tombe à 4′,8 pour la déclinaison, 0,00019 pour la composante horizontale, 0,00011 pour la composante verticale. La situation peu agitée des aimants pendant ce mois est mise en évidence par le petit nombre des observations troublées : on en a relevé seulement 36 de la déclinaison, et 58 de la composante horizontale.

L'état du ciel a été peu favorable à l'observation du Soleil; on a suivi 15 taches ou groupes de taches en 7 jours.

Résumé.

La variation diurne des éléments magnétiques décroît nettement en 1895; le maximum a été atteint en 1893 pour la déclinaison, et en 1892-93 pour les autres éléments. La diminution de la déclinaison en 1895 porte principalement sur les mois de la saison froide. L'écart diurne est très grand en été; ainsi, en juin, il atteint 15′,5, nombre qui figure, pour la première fois depuis 13 années, sur nos Tableaux de la variation diurne.

Variation diurne des éléments magnétiques, de 1889 *à* 1895.

	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
Déclinaison	7′,2	7′,8	9′,2	10′,3	11′,2	10′,6	10′,0
Inclinaison	1′,1	1′,3	1′,7	2′,3	2′,1	2′,2	2′,0
Composante horizontale (1)	20	23	30	39	37	37	34
Composante verticale (1)	18	18	23	25	25	24	22
Force totale (1)	21	22	30	34	34	33	29

(1) Unités du 5e chiffre (C. G. S.).

Les valeurs moyennes des éléments magnétiques en 1895, déduites de l'ensemble des valeurs horaires relevées pendant toute l'année, sont les suivantes :

Valeurs absolues des éléments magnétiques en 1895.

Déclinaison	15°9′,1
Inclinaison	65°2′,9
Composante horizontale	0,19664
Composante verticale	0,42263
Force totale	0,46614

La comparaison de ces valeurs avec les valeurs correspondantes de 1894 donne la variation séculaire des différents éléments en 1895 :

Variation séculaire des éléments magnétiques, 1894-1895.

Déclinaison	— 5′,8
Inclinaison	— 2′,3
Composante horizontale	+ 0,00033
Composante verticale	— 0,00001
Force totale	+ 0,00014

Perturbations.

Le nombre annuel des perturbations de la déclinaison et de la composante horizontale, plus élevé en 1894 qu'en 1893, et dont le maximum a été atteint en 1892, diminue en 1895.

Les Tableaux suivants ont été dressés, comme ceux des années antérieures, en considérant comme perturbations les valeurs qui s'écartent de la moyenne horaire correspondante de ± 3′ pour la déclinaison, et de ± 0,00020 pour la composante horizontale.

Comparaison de l'état magnétique, de 1889 *à* 1895.

	Nombre de perturbations.						
	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
Déclinaison	340	270	547	949	648	815	749
Composante horizontale	403	314	943	1851	1200	1556	1222

I. — Distribution mensuelle des perturbations en 1895.

Mois.	*Déclinaison.* Nombre de perturbations vers l'Ouest.	vers l'Est.	Total.	*Composante horizontale.* Nombre de perturbations en augmentation.	en diminution.	Total.
Janvier	10	26	36	19	54	73
Février	43	44	87	42	65	107
Mars	27	38	65	51	69	120
Avril	33	28	61	41	58	99
Mai	26	25	51	44	74	118
Juin	25	20	45	49	40	89
Juillet	33	28	61	39	39	78
Août	21	30	51	29	55	84
Septembre	34	41	75	48	51	99
Octobre	53	55	108	82	96	178
Novembre	32	41	73	42	77	119
Décembre	14	22	36	20	38	58
Totaux	351	398	749	506	716	1222

II. — Distribution horaire des perturbations en 1895.

Heures.	*Déclinaison.* Nombre de perturbations vers l'Ouest.	vers l'Est.	Total.	*Composante horizontale.* Nombre de perturbations en augmentation.	en diminution.	Total.
1	9	26	35	19	25	44
2	11	25	36	13	22	35
3	12	22	34	12	16	28
4	19	13	32	14	16	30
5	13	10	23	12	15	27
6	17	8	25	16	28	44
7	17	4	21	18	27	45
8	15	2	17	24	36	60
9	19	5	24	29	30	59
10	20	7	27	24	32	56
11	14	10	24	29	35	64
12	17	9	26	29	35	64
13	24	12	36	33	41	74
14	19	11	30	26	41	67
15	24	13	37	21	36	57
16	19	12	31	27	37	64
17	19	17	36	22	34	56
18	13	11	24	21	32	53
19	11	27	38	26	34	60
20	11	29	40	17	33	50
21	7	34	41	20	36	56
22	5	32	37	15	21	36
23	6	32	38	21	24	45
24	10	27	37	18	30	48
Totaux	351	398	749	506	716	1222

Les Tableaux suivants, extraits de nos registres d'observations, sur lesquels figurent les valeurs des éléments calculées pour chaque heure du jour, ont été préparés d'après le cadre adopté pour les années précédentes.

Janvier 1895. **PARC SAINT-MAUR.** Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (15° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000 +).					REMARQUES (1).
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	12,4	15,5	15,9	8,8	11,8	10,7	8,8	16,4	13,6	664	657	641	589	642	270	260	276	289	275	Très agitée le soir.
2....	13,8	17,0	13,2	10,9	13,3	//	//	17,9	12,8	639	617	634	632	630	283	281	285	278	283	Peu agitée.
3....	12,6	16,1	14,3	12,3	13,2	12,5	8,7	16,4	12,5	650	651	643	646	643	278	272	286	274	279	Presque calme.
4....	12,3	15,5	12,1	10,1	12,6	//	//	//	//	657	651	652	644	649	276	277	276	275	276	Id.
5....	12,4	13,0	12,7	12,0	12,3	11,4	8,2	13,6	13,0	665	664	657	656	656	274	271	272	270	273	Calme.
6....	12,0	15,8	15,8	8,6	13,0	//	//	//	//	669	640	617	657	643	267	271	290	278	278	Peu agitée.
7....	13,7	13,7	14,5	9,5	12,5	//	//	15,9	14,0	663	642	638	649	650	274	275	270	268	273	Id.
8....	12,5	14,8	13,0	12,1	12,4	//	//	//	//	658	634	653	655	651	265	264	263	263	263	Presque calme.
9....	12,5	17,6	12,1	8,9	12,6	9,8	8,7	//	//	677	611	642	654	647	262	270	276	263	267	Agitée.
10....	13,7	16,0	13,1	8,9	12,9	//	//	//	//	652	623	651	635	642	264	261	267	264	265	Peu agitée.
11....	14,8	16,5	11,8	11,6	12,6	//	//	//	//	670	621	639	651	644	261	258	269	262	264	Id.
12....	14,2	15,6	13,3	10,8	12,6	12,5	8,6	//	//	668	650	645	651	650	260	263	270	263	265	Id.
13....	11,9	13,9	11,9	12,1	12,4	11,2	7,6	14,8	12,8	665	657	648	655	654	264	266	270	267	266	Presque calme.
14....	10,5	14,8	12,1	11,0	12,2	//	//	//	//	669	645	659	659	657	263	264	271	267	267	Id.
15....	11,3	15,4	12,1	11,6	12,0	10,5	7,5	//	//	667	648	663	671	659	270	263	269	264	269	Calme.
16....	11,7	16,3	15,9	10,5	12,5	10,9	8,4	//	//	670	658	644	656	658	265	267	282	271	270	Peu agitée.
17....	10,2	18,3	12,6	9,6	12,2	//	//	//	//	658	636	625	641	650	268	272	279	274	273	Agitée.
18....	10,9	16,5	12,8	12,0	11,7	//	//	//	//	641	652	656	645	649	271	273	275	273	273	Id.
19....	8,8	18,4	15,4	6,5	12,4	//	//	//	//	658	633	629	620	646	268	270	283	279	276	Id.
20....	10,0	17,8	12,9	13,2	12,0	//	//	//	//	639	632	650	647	641	275	280	278	283	279	Id.
21....	13,4	17,7	12,3	11,7	12,4	//	//	//	//	656	638	640	647	646	276	278	286	280	282	Peu agitée.
22....	10,6	16,4	13,2	10,9	11,7	//	//	//	//	652	648	662	649	650	275	273	278	277	278	Id.
23....	9,2	15,5	12,4	7,8	11,5	//	//	//	//	662	649	653	650	657	277	273	280	280	277	Id.
24....	11,8	13,6	12,0	10,4	11,9	10,2	7,8	//	//	661	646	647	653	652	274	272	283	278	277	Id.
25....	12,0	15,5	11,2	10,4	12,0	10,3	8,0	//	//	661	649	653	655	656	274	266	276	273	272	Presque calme.
26....	11,8	12,1	12,0	11,5	11,3	9,9	9,4	12,9	13,3	664	647	664	664	660	272	261	273	267	269	Calme.
27....	12,0	13,3	12,4	11,8	12,2	11,0	8,1	14,5	13,3	670	652	667	666	666	271	268	273	270	270	Id.
28....	11,9	16,8	11,9	11,6	12,5	10,3	8,1	//	//	675	654	667	668	666	270	270	276	271	273	Id.
29....	11,3	15,9	12,2	11,4	12,6	10,5	7,0	17,5	12,7	677	636	655	663	658	275	271	287	277	277	Id.
30....	11,3	13,3	12,4	11,9	11,3	8,9	8,7	13,7	12,3	663	655	657	664	659	280	263	277	273	274	Id.
31....	11,1	14,2	13,0	11,1	12,3	10,7	7,0	//	//	667	672	664	660	666	280	272	279	277	277	Id.
Moy.	11,9	15,6	13,0	10,7	12,3	10,7	8,2	15,4	13,0	662	644	649	650	652	271	269	277	273	273	

(1) Les remarques sont relatives à l'allure des courbes relevées au magnétographe.

Février 1895. **PARC SAINT-MAUR.** Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (15° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0.19000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000 +).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	11,9	18,0	17,0	7,7	13,5	11,6	8,0	//	//	676	646	669	665	663	273	274	285	284	281	Agitée.
2....	10,7	16,7	17,4	7,8	12,4	//	//	//	//	660	646	654	653	652	266	270	301	284	281	Id.
3....	13,2	13,6	12,4	11,5	12,2	11,4	7,8	14,4	13,6	662	655	664	663	659	272	273	273	272	273	Presque calme.
4....	11,6	13,9	13,8	9,5	12,0	9,3	9,0	15,8	13,5	665	637	674	670	664	270	266	266	270	269	Id.
5....	11,6	13,8	11,6	9,3	12,1	9,4	9,2	//	//	684	637	643	663	661	270	266	276	269	271	Peu agitée.
6....	15,8	17,8	11,6	12,2	12,2	//	//	//	//	701	631	647	660	655	264	259	290	272	272	Perturbation.
7....	11,3	15,8	13,8	9,8	11,8	//	//	//	//	673	643	654	671	659	268	264	276	265	271	Agitée.
8....	14,2	18,7	2,0	11,6	12,5	//	//	//	//	700	656	652	662	665	258	264	283	270	269	Perturbation le soir.
9....	11,0	17,0	12,4	7,0	10,8	//	//	//	//	685	639	628	620	654	267	261	288	260	273	Perturbation.
10....	23,2	14,8	11,7	9,9	12,0	//	//	//	//	642	631	656	664	653	253	264	277	259	264	Très agitée.
11....	12,0	15,1	10,2	10,8	11,8	//	//	16,5	13,8	658	652	663	669	664	270	262	272	265	267	Peu agitée.
12....	11,3	14,5	12,3	10,2	12,0	9,4	9,0	16,5	13,4	671	655	671	677	670	268	257	268	264	265	Presque calme.
13....	11,4	14,8	13,9	9,7	12,5	10,4	9,0	//	//	687	657	670	669	674	265	249	268	262	262	Id.
14....	9,3	18,5	10,8	5,3	12,0	//	//	//	//	676	667	635	658	664	261	248	281	266	264	Agitée.
15....	10,2	17,5	12,3	1,0	9,4	//	//	//	//	659	622	632	652	651	257	255	286	257	266	Perturbation.
16....	15,4	15,7	10,2	7,1	11,3	//	//	//	//	674	644	614	643	642	259	265	309	265	271	Id.
17....	8,4	17,9	9,7	12,5	11,9	//	//	//	//	645	622	662	670	653	259	259	274	267	266	Agitée.
18....	11,6	15,4	11,7	10,8	11,5	//	//	//	//	679	647	663	656	661	262	260	274	270	267	Peu agitée.
19....	10,1	14,3	12,3	9,4	11,6	//	//	//	//	671	653	647	656	656	265	256	274	272	268	Id.
20....	10,8	14,9	11,8	11,4	11,8	//	//	//	//	664	655	641	658	656	269	256	284	270	270	Agitée.
21....	9,8	15,5	10,5	7,9	11,2	9,0	8,4	16,6	13,2	658	648	647	667	657	265	251	272	269	266	Peu agitée.
22....	8,9	16,7	12,3	11,2	11,7	//	//	17,4	13,7	666	650	659	659	658	267	263	270	268	268	Calme.
23....	10,8	15,5	12,3	7,2	11,9	8,6	9,0	17,5	13,0	665	640	660	669	657	270	254	265	265	266	Id.
24....	9,5	17,6	12,6	8,8	12,7	//	//	//	//	652	619	611	637	638	263	243	322	277	274	Perturbation.
25....	10,3	17,2	12,3	10,9	12,3	//	//	17,5	13,7	646	631	646	647	641	266	257	275	270	268	Presque calme.
26....	10,8	16,4	13,4	11,2	12,3	9,5	9,0	16,8	12,4	655	655	657	659	654	268	256	267	269	266	Calme.
27....	11,2	15,2	12,6	6,9	11,3	9,4	9,0	16,3	12,9	666	666	657	650	662	268	254	266	262	264	Presque calme.
28....	11,1	17,6	12,8	11,1	12,2	//	//	//	//	666	635	634	648	645	259	258	276	266	266	Id.
Moy.	11,7	16,1	12,1	9,3	11,9	9,8	8,7	16,5	13,3	668	644	650	658	657	265	259	279	268	269	

Mars 1895. **PARC SAINT-MAUR.** Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (15° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000 +).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	10,8	15,7	14,9	4,9	11,5	//	//	//	//	652	637	639	643	650	267	256	272	260	265	Peu agitée.
2....	14,8	16,6	11,3	11,1	12,6	//	//	//	//	652	632	643	657	646	268	254	276	269	266	Id.
3....	11,3	16,3	13,0	9,6	11,4	//	//	//	//	671	641	651	636	649	267	257	270	261	267	Id.
4....	12,8	15,1	13,4	10,8	12,2	//	//	//	//	664	655	668	672	662	264	247	267	267	263	Id.
5....	11,0	17,2	12,0	9,0	11,9	//	//	//	//	683	640	656	674	667	266	265	273	260	267	Agitée.
6....	11,4	17,4	11,7	10,7	12,4	//	//	//	//	678	620	671	671	662	253	256	267	259	261	Id.
7....	12,0	14,9	12,0	11,6	12,0	8,0	9,0	16,1	13,5	669	649	666	689	667	258	252	262	262	259	Peu agitée.
8....	11,0	18,5	12,0	8,1	11,2	8,1	9,0	//	//	696	644	661	685	671	257	244	276	257	262	Très agitée le soir.
9....	10,5	19,4	10,8	10,0	11,6	//	//	//	//	665	643	638	685	658	264	262	288	267	270	Très agitée.
10....	10,4	16,9	10,4	11,3	12,1	8,2	8,0	17,8	12,5	681	652	669	673	664	269	255	282	274	270	Peu agitée.
11....	10,5	14,8	12,7	9,3	11,5	7,3	8,7	16,6	14,0	676	652	674	671	667	273	256	270	269	269	Presque calme.
12....	10,5	15,1	13,0	11,1	12,0	7,8	8,5	18,0	14,0	681	646	678	690	674	269	251	268	266	265	Calme.
13....	9,9	22,0	12,0	15,9	11,8	//	//	//	//	691	619	661	635	660	266	247	294	275	270	Perturbation.
14....	8,7	16,0	12,0	6,5	11,2	//	//	//	//	669	637	614	641	644	262	262	329	271	279	Id.
15....	9,0	17,2	11,9	4,8	11,6	//	//	//	//	649	619	661	672	651	272	267	284	256	273	Très agitée.
16....	10,0	14,3	8,5	9,7	10,1	//	//	//	//	664	638	670	654	657	267	263	290	265	271	Id.
17....	12,0	15,1	12,0	10,8	11,6	//	//	//	//	653	623	659	665	656	259	253	285	269	269	Id.
18....	14,2	15,9	11,4	10,8	12,1	//	//	//	//	646	654	666	667	663	272	259	285	274	272	Agitée.
19....	11,3	17,1	12,0	11,7	12,4	//	//	//	//	651	658	656	675	665	273	263	288	276	276	Peu agitée.
20....	9,9	15,7	11,7	9,9	11,5	7,8	8,0	//	//	668	645	649	673	663	273	264	285	275	275	Id.
21....	9,7	17,4	9,3	9,0	11,6	8,3	7,9	20,0	13,7	669	656	654	672	663	274	257	285	277	275	Presque calme.
22....	10,0	16,0	11,6	8,2	10,9	7,3	8,4	//	//	669	662	637	649	666	275	254	292	278	273	Agitée le soir.
23....	10,4	18,2	11,6	11,1	11,8	8,3	8,7	//	//	662	666	668	672	665	276	264	279	275	275	Peu agitée.
24....	9,4	17,2	11,1	11,0	11,2	6,8	8,3	18,9	13,0	671	662	669	679	670	273	258	273	271	270	Presque calme.
25....	9,9	19,7	12,5	10,0	12,5	6,3	8,4	//	//	694	658	683	671	679	267	256	267	271	267	Agitée.
26....	9,7	18,2	11,4	10,8	12,5	//	//	//	//	681	645	660	672	665	269	254	273	270	269	Id.
27....	9,0	17,4	11,0	10,4	11,7	5,6	8,8	//	//	676	629	654	670	661	270	262	274	269	270	Peu agitée.
28....	10,0	17,7	12,3	10,0	12,3	6,6	8,5	//	//	678	647	671	690	669	269	245	272	263	264	Id.
29....	11,1	16,6	12,6	10,2	12,3	7,1	8,7	18,5	14,0	678	641	688	688	673	265	245	266	265	261	Presque calme.
30....	10,0	14,5	12,3	3,5	10,8	//	//	//	//	688	653	650	662	671	266	246	278	260	265	Très agitée.
31....	9,7	17,2	13,1	9,7	11,9	//	//	//	//	677	641	664	681	668	268	246	274	264	263	Peu agitée.
Moy.	10,7	16,8	11,9	9,7	11,7	7,4	8,5	18,0	13,5	671	644	660	669	663	267	255	279	268	268	

Avril 1895. **PARC SAINT-MAUR.** Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (15° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000 +).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	8,8	16,1	11,3	10,3	12,1	//	//	//	//	667	649	673	677	662	263	246	273	268	263	Agitée.
2....	9,7	15,8	11,3	10,0	11,7	//	//	//	//	677	638	677	684	667	272	246	272	267	266	Peu agitée.
3....	8,1	15,5	10,9	10,0	11,0	5,7	8,0	18,2	13,5	677	652	667	675	670	269	245	276	267	264	Id.
4....	8,6	17,3	11,8	8,7	11,4	//	//	//	//	682	657	677	683	674	269	239	266	264	261	Id.
5....	8,9	21,3	11,7	10,0	12,1	//	//	//	//	683	663	668	681	666	266	245	273	272	266	Agitée.
6....	8,6	17,0	6,0	8,9	10,1	//	//	//	//	658	627	683	666	663	269	245	277	267	264	Id.
7....	7,8	17,3	10,1	10,9	11,2	5,2	8,0	19,3	13,0	665	659	665	677	665	271	260	278	269	270	Peu agitée.
8....	7,1	16,5	10,7	12,4	11,1	3,9	7,9	18,3	13,3	667	653	685	690	670	273	230	269	264	263	Id.
9....	8,7	18,1	10,0	10,0	10,8	4,3	7,8	20,4	13,0	669	647	667	669	664	267	252	284	273	266	Id.
10....	7,1	15,6	10,9	7,8	10,3	3,6	7,5	20,5	13,5	666	635	671	694	663	263	245	274	267	266	Agitée.
11....	4,6	20,9	12,2	4,9	10,8	//	//	//	//	666	599	628	654	638	266	234	309	250	270	Perturbation.
12....	10,6	17,2	9,6	11,9	11,4	//	//	//	//	637	597	660	687	637	259	254	286	263	263	Très agitée.
13....	8,1	17,0	12,1	10,3	11,1	//	//	//	//	637	614	652	682	647	272	256	286	266	271	Id.
14....	7,0	15,2	8,4	9,9	10,6	//	//	//	//	659	622	657	665	652	266	247	282	270	266	Agitée.
15....	9,0	14,2	11,7	9,9	11,0	//	//	//	//	657	632	658	672	656	272	251	291	274	272	Id.
16....	11,3	21,1	9,1	5,1	10,3	//	//	//	//	663	619	692	645	655	275	253	292	270	273	Très agitée.
17....	7,6	17,2	11,0	9,9	10,8	//	//	17,7	12,8	638	640	669	662	651	274	247	277	274	268	Agitée.
18....	6,7	17,4	10,3	10,7	11,1	3,0	8,0	19,2	13,5	661	619	651	671	649	271	252	284	275	272	Peu agitée.
19....	6,8	17,2	8,8	6,1	9,8	4,4	7,6	17,3	13,6	656	649	653	652	656	278	255	285	270	272	Id.
20....	7,1	16,8	10,0	10,3	9,8	4,6	7,4	16,3	12,2	669	646	669	667	657	270	255	278	277	270	Id.
21....	5,7	15,3	10,6	8,7	10,3	5,6	7,3	16,8	13,5	654	636	664	663	652	275	255	277	272	271	Id.
22....	6,8	18,7	9,4	10,0	10,8	5,0	7,3	19,2	12,7	663	650	674	678	663	274	246	274	269	267	Calme.
23....	5,6	17,7	14,2	9,4	9,9	//	//	//	//	666	671	668	665	661	274	237	293	279	273	Perturbation.
24....	6,4	15,0	11,0	10,3	10,3	//	//	17,1	13,3	661	631	668	664	653	276	246	276	275	270	Peu agitée.
25....	6,5	18,0	12,7	8,8	11,3	4,1	7,5	//	//	663	626	672	688	661	274	244	268	263	264	Agitée.
26....	7,6	18,1	10,3	8,9	10,1	//	//	//	//	682	635	679	664	660	263	248	272	264	263	Id.
27....	12,9	15,0	9,3	9,0	10,6	5,1	8,0	16,7	14,0	648	617	673	658	653	260	245	274	266	261	Peu agitée.
28....	7,6	14,5	10,2	8,4	10,1	5,2	8,2	18,2	13,6	657	633	668	687	657	271	242	270	260	262	Presque calme.
29....	7,8	15,6	11,4	9,3	10,3	//	//	18,3	13,5	664	654	677	672	665	268	234	269	266	261	Id.
30....	6,1	16,6	12,3	9,4	10,5	4,8	8,0	17,0	12,7	667	657	700	677	671	270	242	263	262	260	Peu agitée.
Moy.	7,8	17,0	10,6	9,3	10,8	4,6	7,7	18,2	13,2	663	638	669	672	659	270	247	278	268	267	

Mai 1895. **PARC SAINT-MAUR.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (15°+).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000+).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	4,9	16,7	8,6	10,0	10,3	4,1	7,3	17,7	12,8	673	656	694	683	669	261	239	277	261	257	Agitée.
2....	4,9	15,2	11,5	9,2	10,4	//	//	//	//	671	650	690	675	670	260	239	267	260	256	Très agitée.
3....	6,3	15,0	9,3	9,8	10,2	//	//	15,7	13,1	673	650	671	669	663	262	234	261	258	255	Agitée.
4....	6,4	16,1	10,1	9,5	10,2	5,2	7,7	16,4	12,6	666	642	672	672	663	260	232	259	260	253	Calme.
5....	6,7	13,9	11,1	7,9	9,4	3,9	7,7	15,7	13,5	674	651	683	659	666	258	237	271	259	256	Peu agitée.
6....	5,6	15,9	9,7	5,9	9,7	4,5	8,0	17,8	13,0	651	656	693	687	665	260	233	264	259	256	Id.
7....	4,6	17,5	11,1	9,5	10,3	3,9	7,7	//	//	645	653	663	663	660	256	223	277	263	255	Agitée.
8....	4,8	17,2	12,1	7,8	9,8	//	//	//	//	662	651	678	652	653	250	239	278	265	258	Id.
9....	2,7	17,4	10,4	8,9	9,5	//	//	//	//	655	645	670	664	653	265	238	272	264	260	Peu agitée.
10....	3,8	20,5	12,8	9,6	11,0	//	//	//	//	664	642	672	680	664	270	236	284	267	264	Perturbation.
11....	4,7	15,9	11,1	9,7	9,5	//	//	//	//	634	639	653	665	650	268	239	275	265	262	Peu agitée.
12....	7,0	16,2	11,1	6,5	10,0	5,7	7,5	17,3	13,1	656	648	672	661	657	272	246	275	265	265	Presque calme.
13....	6,0	15,2	9,7	8,0	9,2	5,4	7,0	16,1	13,4	655	640	660	653	648	263	247	269	267	263	Id.
14....	5,1	16,7	14,4	-0,9	9,1	//	//	//	//	662	652	689	644	653	270	240	295	269	269	Agitée.
15....	7,0	15,0	10,2	9,2	9,1	//	//	16,1	12,7	633	659	680	671	659	273	254	276	271	269	Presque calme.
16....	5,2	17,4	9,5	8,2	9,7	5,2	6,3	18,9	13,0	663	655	679	669	666	269	240	273	268	264	Id.
17....	6,1	13,9	11,4	6,7	9,1	5,0	7,6	15,4	12,9	672	665	684	667	671	267	239	273	269	264	Id.
18....	2,4	16,2	9,9	7,4	9,4	//	//	//	//	660	668	686	669	670	266	228	293	269	265	Peu agitée.
19....	6,6	13,3	10,4	8,6	9,5	5,6	7,5	15,4	13,4	673	673	698	686	677	269	236	265	265	260	Presque calme.
20....	5,1	13,3	9,4	8,9	9,0	//	//	15,1	13,5	677	661	690	693	677	269	252	265	263	262	Id.
21....	4,0	14,8	9,2	8,9	9,6	2,9	7,0	18,1	13,2	683	666	674	689	679	263	235	273	262	257	Peu agitée.
22....	4,4	16,4	9,2	9,5	10,1	//	//	//	//	682	649	691	686	677	264	247	268	265	262	Id.
23....	4,5	16,0	10,3	10,3	10,3	4,4	6,6	16,1	12,7	670	688	699	691	683	265	240	268	262	259	Presque calme.
24....	5,7	19,5	9,0	10,2	10,6	3,1	7,1	20,3	13,2	678	681	692	685	682	267	231	266	263	259	Id.
25....	4,8	21,1	9,1	10,6	10,9	3,7	7,2	21,1	12,0	675	666	674	686	676	268	243	269	261	261	Id.
26....	3,1	15,3	9,5	9,4	9,7	1,5	6,8	//	//	674	677	683	682	676	267	242	273	264	259	Id.
27....	5,0	17,9	10,5	10,4	10,6	3,3	7,8	18,7	13,5	675	659	702	699	678	275	245	274	264	264	Peu agitée.
28....	4,4	18,2	11,9	9,2	10,8	//	//	20,4	13,6	670	679	674	687	677	268	237	261	251	258	Id.
29....	13,7	13,8	12,0	9,1	10,7	//	//	//	//	715	645	692	678	674	249	231	265	257	250	Perturbation.
30....	5,3	12,5	11,7	0,7	8,4	//	//	//	//	669	647	648	649	658	263	249	284	255	264	Très agitée.
31....	4,8	15,2	10,4	6,9	9,4	//	//	17,2	13,4	622	653	668	660	650	261	244	278	258	260	Peu agitée.
Moy.	5,3	16,1	10,5	8,2	9,9	4,2	7,3	17,3	13,1	666	657	680	673	667	264	239	273	263	260	

Juin 1895. **PARC SAINT-MAUR.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (15°+).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000+).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′		′	h	′	h											
1....	3,7	14,8	9,3	8,9	9,4	2,8	8,2	//	//	654	687	706	673	672	265	244	282	264	262	Agitée.
2....	3,3	19,0	9,6	9,3	10,6	//	//	//	//	652	656	706	665	671	257	238	284	255	260	Très agitée.
3....	1,5	14,5	9,1	6,8	8,7	//	//	//	//	645	679	721	678	669	264	230	282	255	259	Id.
4....	2,5	16,0	8,8	9,4	9,4	//	//	18,5	13,2	618	674	702	680	665	255	251	279	260	256	Id.
5....	2,6	17,1	10,7	7,9	10,2	//	//	//	//	656	671	693	664	669	261	243	272	259	259	Agitée.
6....	3,0	16,7	11,0	-0,3	8,6	//	//	17,1	13,2	649	678	726	704	678	264	244	275	239	260	Très agitée.
7....	2,9	15,3	10,4	9,5	9,7	//	//	17,4	14,0	638	653	665	680	660	261	245	269	261	255	Presque calme.
8....	3,2	13,7	9,6	8,8	9,0	1,7	6,8	17,4	13,8	659	658	681	683	670	265	251	265	260	260	Id.
9....	3,0	15,1	10,7	5,8	8,8	0,3	7,7	//	//	674	644	674	672	667	267	237	273	261	259	Peu agitée.
10....	2,9	16,9	10,6	8,7	8,8	1,1	8,0	//	//	661	655	671	673	666	270	230	269	263	256	Id.
11....	0,2	13,5	10,3	8,9	8,5	//	//	//	//	657	646	687	687	666	258	233	279	262	258	Id.
12....	3,4	15,3	10,6	5,7	8,9	1,8	6,9	18,3	13,3	664	651	694	682	668	270	242	274	264	261	Presque calme.
13....	4,0	13,3	10,7	7,7	8,7	1,9	7,8	17,3	14,0	671	648	698	683	673	267	234	268	260	257	Id.
14....	1,6	14,9	10,9	7,7	8,7	-0,9	7,2	//	//	655	677	692	696	680	267	235	269	260	259	Id.
15....	2,9	15,8	11,0	8,1	9,0	2,6	7,0	16,1	12,4	673	677	703	704	686	264	239	259	254	253	Id.
16....	2,9	13,3	10,7	8,9	9,4	//	//	//	//	695	679	688	701	692	257	225	265	259	250	Peu agitée.
17....	6,5	15,1	8,8	9,1	10,2	//	//	//	//	684	685	688	687	689	259	232	274	258	257	Agitée.
18....	4,5	10,3	10,9	9,0	8,6	//	//	//	//	671	649	694	683	675	248	235	268	260	252	Peu agitée.
19....	1,6	14,9	9,6	9,1	8,8	//	//	15,9	13,5	684	665	689	685	677	255	243	266	258	255	Presque calme.
20....	2,8	15,2	10,2	10,2	9,5	1,6	7,2	17,8	13,9	676	665	690	687	675	265	245	262	258	257	Id.
21....	2,4	13,4	10,5	8,2	8,8	1,0	7,7	18,0	14,0	671	659	694	691	677	265	239	261	258	257	Id.
22....	4,1	16,1	10,9	9,3	9,9	1,5	7,7	19,0	13,8	680	653	693	689	679	264	237	262	262	257	Peu agitée.
23....	5,7	14,6	11,7	10,6	9,7	//	//	//	//	659	672	687	682	673	265	246	278	262	262	Id.
24....	4,4	14,9	11,6	8,6	9,6	3,1	7,0	16,7	13,2	674	658	687	676	672	263	242	281	266	262	Presque calme.
25....	2,4	14,9	9,0	8,2	8,6	1,5	7,4	16,4	13,3	664	655	677	682	669	265	232	266	263	259	Id.
26....	3,9	14,8	10,2	8,5	9,3	3,6	7,2	16,8	13,5	675	654	682	684	674	265	232	267	261	258	Calme.
27....	4,2	14,2	10,8	7,3	9,4	3,1	7,0	//	//	696	661	700	685	686	263	245	266	261	258	Peu agitée.
28....	5,0	12,6	10,5	8,6	8,8	//	//	//	//	670	669	680	686	677	258	231	262	259	253	Id.
29....	2,5	13,1	11,1	5,6	8,5	//	//	//	//	679	657	675	667	669	262	244	267	265	260	Presque calme.
30....	3,1	14,9	13,2	9,0	8,8	//	//	//	//	661	665	708	709	667	262	241	274	263	261	Agitée.
Moy.	3,2	14,8	10,4	8,1	9,2	1,8	7,4	17,3	13,5	667	663	692	684	674	262	239	271	260	258	

Juillet 1895. **PARC SAINT-MAUR.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (15°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,42000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	5,2	17,8	10,9	9,4	9,4	//	//	//	//	683	663	668	675	666	255	240	287	262	261	Très agitée.
2....	1,4	12,4	10,1	8,8	8,2	//	//	//	//	646	659	684	668	661	265	246	270	265	261	Peu agitée.
3....	4,8	13,8	8,6	8,8	8,8	4,0	7,0	14,9	13,0	652	654	676	668	663	265	248	272	265	263	Presque calme.
4....	3,9	14,4	10,3	8,0	9,0	2,3	7,4	15,4	13,3	656	669	684	677	668	268	230	276	266	259	Id.
5....	3,6	14,3	10,6	6,3	8,9	2,9	7,0	17,3	13,6	665	685	690	673	680	269	250	271	267	265	Id.
6....	2,5	16,6	11,0	7,5	10,0	//	//	//	//	644	644	664	662	663	258	250	305	271	270	Agitée.
7....	4,0	13,8	10,4	8,4	9,1	3,8	7,4	16,6	13,4	652	649	691	681	668	273	243	272	268	265	Presque calme.
8....	8,1	15,5	10,1	7,7	9,4	4,3	8,5	17,5	14,0	678	663	690	673	675	271	255	278	268	268	Id.
9....	3,2	14,0	10,4	6,0	9,0	2,6	7,0	//	//	665	654	680	672	670	268	243	269	264	262	Id.
10....	2,5	10,9	11,4	4,5	8,0	2,3	7,0	17,3	14,2	661	650	699	669	670	268	246	273	265	263	Id.
11....	3,9	14,7	13,0	7,4	9,9	2,9	7,0	21,1	14,5	669	678	684	683	679	269	234	264	268	259	Id.
12....	1,0	12,1	11,2	-3,3	8,7	//	//	//	//	676	668	678	640	672	268	254	276	259	267	Agitée.
13....	2,8	14,4	11,4	6,2	9,2	//	//	//	//	627	626	667	674	652	254	254	281	270	261	Peu agitée.
14....	1,3	10,1	8,6	8,1	7,7	//	//	//	//	651	645	667	663	658	265	249	278	269	266	Id.
15....	6,2	12,1	8,9	8,1	8,7	//	//	13,8	14,0	659	623	675	662	653	274	260	276	271	270	Id.
16....	2,9	12,0	9,2	8,6	8,5	//	//	14,0	14,0	652	651	668	672	661	274	254	278	270	269	Presque calme.
17....	3,1	11,5	7,5	8,6	8,4	//	//	//	//	659	661	671	672	667	273	258	276	272	271	Id.
18....	4,0	12,0	10,0	8,4	8,7	//	//	//	//	658	647	678	678	664	272	255	274	269	267	Id.
19....	2,8	13,3	8,6	9,2	8,3	2,8	7,0	14,6	13,0	658	642	671	679	662	272	254	267	268	265	Id.
20....	5,4	14,0	8,4	8,8	9,5	//	//	//	//	680	663	685	687	676	269	260	280	270	269	Peu agitée.
21....	2,5	12,7	8,6	5,8	8,1	//	//	17,2	13,8	669	639	679	678	671	267	254	272	268	264	Presque calme.
22....	3,1	14,4	8,4	7,2	8,4	//	//	16,0	13,3	650	649	686	664	673	264	256	273	265	264	Id.
23....	5,5	14,9	10,7	5,5	9,3	//	//	16,9	14,0	677	672	679	683	673	266	258	273	264	265	Id.
24....	4,8	14,0	11,5	7,8	9,5	3,9	7,4	17,9	14,0	679	656	692	687	678	265	262	276	266	265	Id.
25....	4,8	13,2	11,5	7,4	9,2	3,1	8,0	16,5	13,8	680	666	704	713	687	272	250	267	259	263	Id.
26....	4,3	12,4	13,5	7,1	9,3	//	//	//	//	688	653	693	679	679	255	246	275	266	260	Peu agitée.
27....	-2,1	14,7	7,1	4,8	8,6	//	//	//	//	667	627	697	671	669	264	248	277	260	262	Agitée.
28....	4,0	13,2	8,4	7,8	8,1	//	//	//	//	655	639	696	682	667	265	255	270	261	263	Peu agitée.
29....	6,3	14,6	9,1	7,4	9,1	//	//	//	//	663	633	682	682	665	264	251	267	264	262	Id.
30....	4,0	11,5	8,8	6,6	7,6	//	//	//	//	671	637	690	680	667	262	252	265	261	260	Id.
31....	2,8	13,2	10,9	8,3	8,6	2,1	6,7	14,9	14,0	671	647	694	693	675	263	247	260	262	259	Id.
Moy.	3,6	13,5	10,0	7,1	8,8	3,1	7,3	16,4	13,7	664	652	683	675	669	266	250	274	266	264	

Août 1895. **PARC SAINT-MAUR.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (15°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,42000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	4,5	13,5	8,5	8,0	8,7	//	//	//	//	685	661	684	685	677	260	256	265	263	261	Presque calme.
2....	5,6	14,2	7,4	8,5	8,2	3,8	7,2	16,4	13,2	671	653	673	677	673	265	243	261	263	260	Calme.
3....	4,5	14,0	7,5	7,7	8,5	//	//	15,1	12,6	675	674	673	683	674	262	255	262	261	261	Id.
4....	3,2	13,5	8,9	6,9	7,9	3,2	6,7	13,5	12,3	682	667	690	687	680	262	245	255	260	256	Presque calme.
5....	4,2	15,2	8,9	7,5	9,3	//	//	//	//	696	690	682	694	688	253	242	262	260	255	Id.
6....	2,1	16,7	7,9	8,2	8,6	//	//	17,3	12,6	680	679	676	686	680	260	255	263	260	259	Id.
7....	4,4	17,4	9,9	9,2	9,8	2,9	7,2	19,9	13,1	676	652	682	691	675	261	243	262	258	258	Calme.
8....	4,4	12,5	9,3	7,7	8,6	2,0	8,7	16,9	13,6	680	654	688	691	676	263	243	257	257	257	Id.
9....	6,5	14,0	12,9	6,6	9,9	//	//	//	//	689	661	697	687	682	255	249	266	263	258	Peu agitée.
10....	8,4	17,2	0,6	7,8	9,2	//	//	//	//	653	596	657	650	641	254	254	327	275	271	Très agitée.
11....	9,2	13,0	7,8	3,5	8,6	//	//	15,0	13,4	667	613	647	649	644	265	252	269	264	266	Peu agitée.
12....	6,6	11,8	6,6	10,0	7,5	4,6	8,5	13,2	13,7	664	638	651	658	652	262	257	275	264	265	Presque calme.
13....	6,5	11,0	7,6	7,6	8,1	3,1	7,7	//	//	659	634	680	665	659	268	254	269	261	264	Id.
14....	6,9	12,4	7,6	8,1	9,1	//	//	//	//	666	639	670	679	664	264	252	274	264	262	Id.
15....	5,0	11,0	8,4	8,1	7,9	//	//	//	//	665	664	677	675	667	265	251	261	261	261	Id.
16....	6,3	14,8	7,6	8,2	9,0	5,9	7,1	15,5	12,5	674	672	673	676	672	261	246	263	260	258	Id.
17....	5,1	13,1	9,2	5,0	8,6	5,0	6,7	13,8	12,7	670	671	703	688	689	262	253	264	259	260	Id.
18....	3,1	14,0	11,7	6,5	8,4	//	//	//	//	679	654	673	684	669	261	248	276	263	262	Peu agitée.
19....	7,2	15,5	8,3	7,8	9,2	4,2	7,7	15,7	12,7	668	658	673	678	672	262	254	269	264	262	Presque calme.
20....	4,9	13,3	10,9	3,2	8,7	3,7	7,6	//	//	670	674	687	682	677	266	242	266	263	261	Peu agitée.
21....	4,0	15,6	8,3	7,1	8,7	3,8	6,5	17,2	13,2	681	658	681	674	671	264	253	273	259	263	Presque calme.
22....	4,9	14,2	8,2	7,2	8,5	3,8	8,0	15,7	13,5	668	663	681	680	671	262	244	260	259	258	Calme.
23....	4,9	15,6	8,5	5,8	9,1	3,8	7,0	17,3	13,2	667	658	680	675	670	265	237	261	259	257	Presque calme.
24....	5,0	16,5	7,9	6,7	8,8	4,9	7,0	16,6	12,6	670	653	670	669	666	260	244	269	261	259	Id.
25....	5,2	12,7	8,2	6,2	8,3	//	//	14,6	13,7	669	668	669	678	670	269	247	261	263	261	Calme.
26....	5,8	11,9	11,0	7,2	8,5	3,5	8,0	15,0	14,0	658	669	677	674	672	265	251	266	262	262	Id.
27....	5,6	14,0	8,8	6,8	8,5	5,1	7,3	15,8	12,8	668	663	685	673	673	263	242	262	260	259	Id.
28....	5,2	10,1	8,8	7,2	8,0	4,9	7,7	//	//	666	664	680	674	670	261	244	261	260	258	Presque calme.
29....	5,3	15,6	8,4	5,8	8,2	4,8	7,3	//	//	673	679	679	672	673	266	244	266	260	258	Peu agitée.
30....	5,2	16,5	8,4	7,9	8,5	3,4	7,8	17,3	13,3	670	665	679	680	674	259	231	259	259	253	Presque calme.
31....	5,0	15,3	7,3	7,2	8,3	2,9	8,0	17,3	12,8	678	666	676	673	672	261	232	259	259	256	Id.
Moy.	5,3	14,1	8,4	7,1	8,6	4,0	7,5	16,0	13,1	672	658	677	677	670	262	247	267	261	260	

Septembre 1895. **PARC SAINT-MAUR.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (15° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000 +).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	3,6	14,2	8,1	5,8	7,9	3,0	6,7	14,2	12,4	669	664	683	684	673	260	244	252	252	253	Presque calme.
2....	4,9	15,6	8,8	7,6	8,8	4.0	7,4	16,3	12,8	673	678	686	683	677	254	234	251	251	249	Calme.
3....	4,6	15,7	10,1	7,0	8,6	2,7	7,0	16,1	12,8	669	680	690	693	680	256	231	248	250	249	Presque calme.
4....	2,1	18,3	5,6	4,2	8,0	〃	〃	〃	〃	679	623	657	666	650	249	253	277	254	260	Perturbation.
5....	9,1	16,3	8,1	7,9	9,0	〃	〃	〃	〃	638	626	661	657	644	263	257	265	266	262	Agitée.
6....	5,8	16,5	5,4	9,9	8,8	5,0	6,8	16,5	12,0	648	649	648	658	648	266	247	271	267	264	Presque calme.
7....	6,7	13,9	6,4	9,1	8,7	5,0	8,0	14,1	12,5	655	646	656	657	650	272	258	272	265	268	Calme.
8....	5,5	11,0	7,2	6,7	7,6	2,3	8,0	12,4	12,6	661	642	654	664	653	275	254	274	266	268	Id.
9....	6,7	9,9	6,4	9,9	8,0	2,4	8,0	11,3	13,0	651	649	663	658	656	276	254	268	262	266	Presque calme.
10....	7,6	13,9	8,1	7,9	9,0	〃	〃	14,9	13,2	669	650	660	668	660	265	253	273	266	266	Id.
11....	5,6	13,9	8,5	6,8	8,4	3,3	7,7	15,0	12,8	666	643	661	666	656	268	246	272	266	265	Id.
12....	6,2	11,9	6,7	6,4	7,9	4,1	7,5	13,9	14,0	671	650	666	675	660	267	253	269	263	264	Id
13....	6,4	13,4	9,9	6,4	8,4	3,3	8,0	15,7	12,8	674	643	676	681	665	266	255	262	259	261	Id.
14....	5,2	12,8	10,1	-3,9	7,5	〃	〃	〃	〃	684	675	678	655	674	260	238	254	253	254	Peu agitée.
15....	7,3	15,3	7,3	0,0	8,6	〃	〃	〃	〃	688	655	659	696	658	247	246	268	253	256	Agitée.
16....	6,5	11,6	8,8	2,0	7,5	〃	〃	11,8	12,7	675	654	661	654	660	253	252	261	254	255	Peu agitée.
17....	4,2	12,7	7,3	4,7	6,9	3,3	7,7	〃	〃	673	655	666	662	665	247	243	253	252	251	Id.
18....	5,8	13,1	8,8	2,4	7,7	3,8	8,0	〃	〃	678	662	684	669	671	258	235	252	254	252	Id.
19....	3,5	13,1	8,7	6,5	7,7	〃	〃	〃	〃	666	671	681	681	669	246	230	255	251	247	Agitée.
20....	5,5	14,5	4,2	7,2	7,1	〃	〃	〃	〃	656	658	647	656	657	257	239	275	254	254	Très agitée le soir.
21....	6,7	13,9	8,8	7,0	8,3	4,1	8,5	14,8	13,5	664	661	677	671	664	257	242	254	254	253	Presque calme.
22....	5,8	13,4	8,7	9,9	7,8	〃	〃	14,1	13,3	670	654	668	686	665	257	236	253	244	250	Peu agitée.
23....	5,3	11,9	8,7	5,8	7,5	3,9	7,7	〃	〃	667	660	673	673	666	254	240	253	250	250	Id.
24....	5,9	11,4	10,2	6,8	8,2	〃	〃	〃	〃	670	661	680	693	672	249	231	248	247	245	Presque calme.
25....	6,7	12,7	8,2	6,5	8,1	4,0	8,1	〃	〃	669	650	673	670	666	251	233	252	251	248	Id.
26....	6,5	13,1	8,8	5,5	7,8	2,2	8,8	〃	〃	674	644	677	674	666	251	228	251	250	248	Peu agitée.
27....	5,3	11,1	7,1	6,7	7,7	4,2	8,3	〃	〃	668	653	669	672	668	249	238	252	252	247	Presque calme.
28....	6,4	12,8	8,1	6,8	8,2	4,6	8,5	14,5	13,5	673	648	669	674	665	252	235	250	251	249	Calme.
29....	6,2	11,0	9,6	7,3	7,8	4,0	8,5	〃	〃	678	670	673	680	673	253	229	246	250	246	Presque calme.
30....	5,8	18,0	7,0	5,3	9,1	〃	〃	〃	〃	660	614	629	647	637	232	252	272	254	254	Perturbation.
Moy.	5,8	13,6	8,0	6,1	8,1	3,6	7,9	14,4	12,9	668	653	667	671	662	257	243	260	255	255	

Octobre 1895. **PARC SAINT-MAUR.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (15° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,42000 +).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	7,3	15,6	8,4	4,9	8,0	〃	〃	〃	〃	665	631	658	649	643	249	252	259	257	255	Agitée.
2....	5,5	13,3	7,3	7,7	8,1	〃	〃	13,5	12,5	666	647	654	663	652	257	239	255	254	253	Peu agitée.
3....	6,5	12,8	5,0	7,3	7,3	4,8	8,2	13,2	12,5	657	655	653	660	653	258	248	256	255	255	Calme.
4....	7,9	11,6	5,5	6,8	7,3	〃	〃	〃	〃	665	637	639	643	645	253	239	268	254	258	Agitée.
5....	13,4	13,4	5,2	2,4	7,6	〃	〃	14,0	13,2	639	617	660	649	643	250	250	265	251	254	Id.
6....	6,8	13,0	8,4	5,3	8,0	〃	〃	〃	〃	672	606	668	666	653	252	246	254	249	252	Peu agitée.
7....	5,8	11,1	7,9	4,9	6,9	3,3	8,1	〃	〃	660	636	673	693	658	257	247	257	250	253	Id.
8....	9,1	15,1	8,1	4,9	7,9	〃	〃	〃	〃	664	634	636	668	656	257	240	265	254	253	Agitée.
9....	6,4	15,0	8,8	7,2	8,8	5,3	7,8	〃	〃	669	631	674	683	662	255	244	262	252	255	Peu agitée.
10....	6,4	11,3	8,2	6,4	7,9	4,1	8,7	13,4	13,8	670	644	676	680	667	254	239	252	250	250	Presque calme.
11....	4,2	12,7	9,8	6,5	8,2	3,6	8,7	〃	〃	680	656	691	683	677	249	230	249	250	247	Id.
12....	5,8	12,5	10,4	-4,9	7,4	4,1	8,6	〃	〃	684	670	642	651	671	251	235	269	256	253	Perturbation le soir.
13....	0,6	15,0	9,1	6,5	6,3	〃	〃	〃	〃	662	652	640	674	643	233	250	272	259	252	Perturbation.
14....	6,1	11,1	9,1	4,6	7,8	〃	〃	〃	〃	683	643	677	647	667	224	247	254	263	246	Perturbation le m.
15....	6,7	11,0	6,7	5,2	5,7	〃	〃	〃	〃	669	658	643	657	663	255	252	269	255	257	Très agitée.
16....	6,3	11,8	8,4	2,6	7,6	5,7	8,0	〃	〃	666	673	685	657	663	258	245	256	259	255	Très agitée le soir.
17....	5,1	17,4	-2,8	8,2	6,7	〃	〃	〃	〃	665	623	649	660	644	255	258	274	255	260	Très agitée.
18....	6,6	11,7	8,3	9,4	7,9	4,7	8,7	〃	〃	664	664	675	679	665	263	252	262	262	261	Peu agitée.
19....	6,9	10,8	8,1	6,1	6,9	3,9	8,7	〃	〃	673	658	675	679	670	258	247	263	258	259	Id.
20....	6,4	14,2	8,7	6,1	7,4	3,9	8,8	〃	〃	678	653	677	681	673	255	235	262	255	254	Id.
21....	6,3	13,9	8,0	6,0	8,0	〃	〃	〃	〃	682	659	671	682	674	258	239	261	255	256	Id.
22....	6,0	11,5	8,9	6,6	7,7	3,4	8,8	13,5	13,2	677	654	682	686	674	259	245	260	258	257	Presque calme.
23....	5,6	10,9	8,9	6,0	7,3	3,2	8,6	12,7	13,5	675	657	669	685	674	259	252	266	258	259	Peu agitée.
24....	6,2	11,9	5,2	6,2	7,5	3,6	9,0	12,6	13,5	685	648	685	688	676	258	239	261	256	256	Id.
25....	5,8	11,0	8,9	6,3	7,7	3,5	9,0	12,7	14,0	690	670	682	682	679	255	238	258	259	253	Presque calme.
26....	6,5	12,7	9,7	6,6	7,8	3,1	9,5	〃	〃	690	659	687	704	683	258	248	263	246	256	Très agitée le soir.
27....	6,4	13,4	1,6	7,1	8,3	〃	〃	〃	〃	696	660	604	662	657	250	261	305	269	269	Perturbation le soir.
28....	5,7	15,4	10,0	-2,7	6,8	5,0	8,0	〃	〃	670	628	637	648	646	266	256	282	254	269	Très agitée.
29....	13,3	9,5	-4,8	2,4	6,8	〃	〃	〃	〃	671	633	646	679	648	259	272	276	242	265	Id.
30....	8,7	10,2	8,2	0,9	7,3	〃	〃	10,6	13,3	667	613	664	656	652	265	263	268	260	265	Très agitée le matin.
31....	6,2	10,3	7,8	2,8	6,3	4,0	8,8	11,9	14,1	668	655	663	662	659	263	255	265	262	263	Peu agitée.
Moy.	6,7	12,6	7,1	5,0	7,5	4,1	8,6	12,8	13,4	672	646	662	670	661	255	247	264	255	256	

Novembre 1895. PARC SAINT-MAUR. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (15°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,42000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	14,3	10,0	5,2	6,8	7,8	//	//	11,4	13,2	680	649	679	679	669	258	255	261	256	257	Peu agitée.
2....	9,0	11,6	8,0	5,0	7,7	//	//	//	//	680	636	670	675	665	257	254	262	252	259	Agitée.
3....	5,8	11,8	7,9	6,4	7,1	4,7	8,3	//	//	674	654	676	679	670	256	251	257	252	254	Peu agitée.
4....	5,4	11,2	8,6	6,2	7,6	4,2	8,0	//	//	690	647	654	685	672	252	251	266	252	255	Agitée.
5....	5,9	12,3	7,7	6,4	7,8	4,1	8,2	14,1	13,1	689	642	673	679	671	253	244	261	253	253	Peu agitée.
6....	7,0	9,2	8,6	6,0	7,3	4,5	9,2	11,7	13,7	690	665	687	674	686	252	239	254	254	252	Presque calme.
7....	7,2	10,0	8,5	6,6	7,9	6,1	9,5	10,6	14,0	686	671	684	690	682	253	247	257	253	253	Calme.
8....	6,8	10,8	9,7	6,4	8,6	//	//	//	//	703	664	681	678	676	253	246	265	257	257	Agitée.
9....	6,9	11,8	17,4	0,8	7,2	5,5	8,0	//	//	667	670	637	595	632	257	251	291	264	269	Perturbation.
10....	6,2	14,3	13,1	4,7	6,2	//	//	//	//	640	632	640	675	632	262	264	289	268	269	Id.
11....	7,7	11,5	8,3	3,1	6,7	//	//	//	//	649	627	649	634	647	258	266	278	265	266	Id.
12....	7,6	9,1	5,3	1,9	6,4	//	//	//	//	657	650	669	670	650	266	264	272	262	267	Id.
13....	8,2	9,0	7,9	6,7	6,2	//	//	//	//	652	652	666	651	655	261	267	269	266	266	Agitée le soir.
14....	6,3	10,4	7,7	5,5	7,4	5,7	9,0	10,9	12,4	663	655	665	662	661	266	264	264	265	264	Presque calme.
15....	6,8	11,9	8,0	6,3	7,2	5,7	9,0	//	//	673	650	671	655	661	262	264	264	262	264	Agitée le soir.
16....	9,6	11,1	5,6	6,7	7,6	4,7	8,0	11,0	13,0	665	647	681	663	660	263	266	268	266	266	Peu agitée.
17....	6,3	9,4	8,1	5,1	7,1	4,6	9,0	9,6	13,5	679	657	675	667	669	265	257	268	268	264	Presque calme.
18....	7,4	10,0	7,8	4,2	7,0	4,8	9,2	//	//	681	665	680	664	674	266	258	265	263	263	Id.
19....	7,9	9,0	7,6	6,1	7,4	5,3	9,2	10,7	13,0	678	662	678	674	672	261	246	262	260	259	Id.
20....	6,8	10,4	6,0	6,8	7,2	5,0	8,9	12,2	12,9	686	659	685	676	675	259	250	260	253	258	Id.
21....	6,4	10,8	7,9	5,9	7,5	5,1	8,7	11,0	13,3	686	658	673	669	673	259	250	268	260	259	Id.
22....	6,4	10,2	7,2	4,3	6,7	4,6	8,7	10,5	13,0	677	651	680	671	670	265	261	269	271	265	Id.
23....	8,4	12,2	8,1	0,4	6,7	//	//	//	//	697	646	631	681	654	258	260	289	250	268	Très agitée.
24....	16,5	9,6	7,6	7,8	7,4	//	//	//	//	642	618	634	673	640	247	265	279	256	262	Id.
25....	7,3	8,7	6,9	5,8	7,3	//	//	//	//	660	631	655	660	653	264	260	263	262	262	Peu agitée.
26....	6,3	8,9	4,7	5,8	6,9	//	//	//	//	679	640	670	666	663	262	262	266	262	264	Id.
27....	6,1	9,0	6,9	5,3	6,4	//	//	//	//	683	662	662	668	668	262	261	266	263	263	Agitée.
28....	7,5	11,6	6,3	5,8	7,1	//	//	//	//	698	653	639	669	666	259	256	274	266	265	Id.
29....	8,9	10,7	3,5	6,4	7,1	//	//	//	//	670	669	659	682	671	259	259	274	262	265	Id.
30....	7,3	11,8	6,3	4,6	7,1	//	//	//	//	684	678	666	689	672	264	262	276	265	267	Id.
Moy.	7,7	10,6	7,7	5,3	7,2	5,0	8,7	11,3	13,2	675	652	666	667	664	259	257	269	260	262	Peu agitée.

Décembre 1895. PARC SAINT-MAUR. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (15°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,42000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	7,3	11,2	7,5	4,1	7,4	//	//	//	//	680	668	673	672	672	267	269	268	265	268	Peu agitée.
2....	7,5	10,9	6,9	5,9	7,4	7,1	8,7	11,9	12,4	686	667	673	677	675	265	267	269	266	267	Presque calme.
3....	7,4	13,0	7,3	4,5	7,4	//	//	//	//	687	652	680	670	673	266	267	271	266	268	Peu agitée.
4....	6,9	8,9	6,7	6,7	7,4	6,8	8,3	//	//	688	669	669	674	673	266	261	275	267	267	Presque calme.
5....	6,5	10,3	6,6	6,6	7,1	6,1	8,7	//	//	685	660	670	671	674	267	267	273	268	268	Id.
6....	7,6	9,1	7,9	6,1	7,4	6,6	8,5	9,8	13,4	686	669	678	677	678	268	261	268	263	266	Id.
7....	6,4	11,6	11,6	2,9	7,8	//	//	//	//	686	695	658	637	678	264	251	277	278	267	Perturbation.
8....	6,3	10,8	8,0	8,0	6,7	//	//	//	//	666	644	662	660	649	264	260	273	266	268	Très agitée.
9....	6,1	8,5	8,4	2,2	6,8	//	//	//	//	675	664	658	666	661	266	267	274	266	269	Très agitée le soir.
10....	6,4	8,3	6,4	6,0	6,4	4,7	8,6	//	//	667	658	652	648	661	271	264	279	271	271	Très agitée.
11....	6,2	8,6	8,2	4,6	6,7	//	//	//	//	674	659	660	660	663	269	264	273	270	269	Agitée.
12....	6,1	9,4	5,0	6,5	6,9	5,3	9,0	//	//	669	660	660	668	666	269	263	273	270	270	Peu agitée.
13....	6,3	9,6	8,0	3,5	6,9	4,8	9,0	10,1	13,2	677	654	669	666	667	269	261	269	267	267	Id.
14....	6,3	8,9	6,4	4,9	6,9	//	//	//	//	675	652	673	674	666	268	264	269	266	268	Id.
15....	7,4	10,4	6,6	6,4	7,2	//	//	//	//	682	659	673	667	668	266	268	273	267	269	Id.
16....	6,2	9,7	6,3	6,6	7,0	4,9	9,0	10,4	13,2	674	660	675	674	670	269	274	266	263	268	Calme.
17....	6,2	10,5	7,3	6,0	7,2	5,0	8,3	10,8	12,4	674	658	670	673	667	263	270	271	268	267	Presque calme.
18....	5,3	9,5	9,4	6,3	6,8	4,7	8,4	10,7	12,7	680	679	658	671	672	266	259	271	266	267	Id.
19....	6,2	7,5	7,2	3,6	6,8	5,4	8,6	10,4	13,3	685	656	678	691	675	267	260	269	262	266	Id.
20....	6,1	7,2	7,3	5,2	6,5	4,3	9,0	9,7	14,0	684	669	677	683	680	262	257	266	264	263	Id.
21....	7,6	7,7	8,6	1,1	6,5	5,6	8,8	//	//	693	713	653	654	682	265	250	275	263	264	Agitée le soir.
22....	7,8	9,5	6,9	0,3	6,6	//	//	//	//	675	650	657	656	668	262	259	271	261	264	Agitée.
23....	6,6	10,9	7,1	2,8	6,5	//	//	//	//	674	661	672	670	666	261	260	268	265	266	Id.
24....	6,7	11,6	5,4	5,7	6,7	//	//	//	//	689	628	643	665	661	265	271	282	271	274	Très agitée le soir.
25....	6,9	10,7	6,9	5,2	6,7	//	//	//	//	683	647	667	668	666	269	270	276	270	273	Peu agitée.
26....	6,7	8,8	6,9	2,3	6,7	//	//	9,6	13,1	682	675	681	682	676	271	272	271	265	271	Id.
27....	7,0	8,7	6,6	6,4	6,1	5,5	9,0	9,2	12,7	679	676	677	679	676	266	266	269	267	268	Presque calme.
28....	5,8	8,7	6,6	6,6	6,7	5,4	8,3	9,4	12,5	688	665	674	678	678	267	266	269	267	268	Calme.
29....	6,4	8,8	6,4	6,7	6,7	4,9	8,8	9,4	12,8	687	679	683	678	680	268	267	270	267	269	Id.
30....	6,9	9,5	5,1	5,8	6,9	5,0	7,8	10,6	12,9	694	666	669	673	677	266	267	272	272	270	Presque calme.
31....	7,0	8,7	7,5	5,7	7,0	5,0	8,0	10,6	13,3	690	662	676	670	675	271	270	274	272	272	Id.
Moy.	6,7	9,6	6,8	5,0	6,9	5,4	8,6	10,2	13,0	681	664	668	669	671	267	264	272	267	268	

Année 1895. — Résumé. **PARC SAINT-MAUR.** **Déclinaison.**

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												DÉCLINAISON.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′
1	−1,1	−2,1	−2,2	−0,9	−1,5	−0,8	−2,0	−1,7	−1,5	−2,0	−1,4	−1,4	−1,5	15. 7,9
2	−0,5	−1,8	−1,3	−0,8	−1,8	−1,9	−2,3	−1,8	−1,2	−2,6	−0,4	−0,8	−1,4	8,0
3	−0,5	−1,3	−0,9	−0,7	−1,8	−2,3	−2,2	−1,6	−1,1	−1,7	−0,5	−0,4	−1,2	8,2
4	−0,4	−1,0	−1,1	−1,4	−2,3	−2,9	−2,3	−2,2	−1,4	−0,8	+0,1	−0,1	−1,3	8,1
5	−0,5	−0,5	−0,9	−2,3	−3,5	−4,4	−3,7	−2,5	−1,9	−1,1	+0,2	−0,2	−1,8	7,6
6	−0,4	−0,2	−1,0	−3,0	−4,6	−6,0	−5,2	−3,3	−2,3	−0,8	+0,5	−0,2	−2,2	7,2
7	−0,6	−0,5	−1,6	−4,8	−5,4	−6,3	−4,5	−3,9	−3,5	−0,9	+0,1	−0,3	−2,7	6,7
8	−0,9	−0,9	−2,9	−5,2	−4,8	−5,7	−4,4	−3,8	−3,5	−1,9	−0,6	−0,6	−2,9	6,5
9	−0,4	−1,2	−3,3	−4,1	−3,2	−4,3	−3,3	−2,5	−2,3	−1,9	−1,1	−0,5	−2,3	7,1
10	+0,7	−0,5	−1,0	−1,2	−0,4	−1,3	−1,2	−0,6	0,0	+0,1	−0,1	+0,4	−0,4	9,0
11	+2,1	+2,0	+2,4	+2,4	+3,2	+2,4	+1,9	+2,6	+3,0	+3,3	+1,9	+1,5	+2,4	11,8
12	+3,3	+4,2	+5,1	+6,2	+6,2	+5,6	+4,7	+5,5	+5,5	+5,1	+3,4	+2,7	+4,8	14,2
13	+3,5	+5,1	+7,0	+7,8	+7,3	+7,3	+6,7	+6,5	+6,3	+5,9	+3,8	+3,1	+5,9	15,3
14	+2,4	+5,1	+6,7	+7,3	+7,1	+7,6	+7,3	+6,4	+5,7	+5,2	+3,3	+2,8	+5,6	15,0
15	+1,4	+3,2	+5,0	+5,6	+5,3	+6,6	+6,0	+4,8	+4,0	+4,0	+2,6	+1,6	+4,2	13,6
16	+1,3	+2,6	+3,0	+3,4	+3,9	+5,0	+4,2	+2,6	+2,0	+2,2	+1,7	+1,0	+2,7	12,1
17	+1,1	+1,0	+0,8	+1,5	+2,3	+3,1	+2,4	+0,9	+0,6	+0,6	0,0	+0,6	+1,2	10,6
18	+0,7	+0,2	+0,2	−0,2	+0,6	+1,2	+1,2	−0,2	−0,1	−0,4	+0,5	−0,1	+0,3	9,7
19	−0,8	−0,8	−1,4	−1,6	−0,7	−0,3	+0,5	−0,2	−0,4	−1,1	−0,7	−0,6	−0,7	8,7
20	−1,4	−1,7	−2,1	−2,0	−1,2	−0,4	+0,1	−0,3	−1,0	−2,5	−2,3	−1,5	−1,4	8,0
21	−3,2	−2,2	−2,3	−1,8	−1,0	−0,6	−0,3	−0,6	−1,7	−2,5	−3,1	−1,7	−1,7	7,7
22	−2,1	−2,8	−2,7	−2,2	−1,5	−0,8	−0,6	−0,8	−1,8	−2,1	−2,9	−1,8	−1,8	7,6
23	−2,2	−3,3	−2,3	−1,6	−1,6	−0,8	−1,3	−1,2	−1,5	−2,7	−3,3	−1,5	−1,9	7,5
24	−1,6	−2,6	−2,0	−1,5	−1,7	−1,1	−1,7	−1,5	−2,0	−2,5	−1,9	−1,9	−1,8	7,6
Écart diurne	4,7	6,7	10,6	13,6	13,1	15,5	13,3	12,0	10,8	8,7	6,3	4,8	10,0	//
Déclinaison (15° +)	12,3	11,9	11,7	10,8	9,9	9,2	8,8	8,6	8,1	7,5	7,2	6,9	//	15. 9,4

Année 1895. — Résumé. **PARC SAINT-MAUR.** **Composante horizontale.**

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												COMPOSANTE horizontale.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
1	+ 1	+ 2	+ 5	+12	+ 6	+10	+ 6	+ 8	+ 9	+10	+ 2	+ 1	+ 6	0,19670
2	+ 3	+ 2	+ 5	+ 9	+ 4	+ 6	+ 9	+ 8	+ 8	+ 6	+ 5	+ 1	+ 6	670
3	+ 4	+ 5	+ 6	+ 7	+ 5	+ 2	+ 7	+ 8	+ 8	+ 6	+ 6	+ 3	+ 6	670
4	+ 7	+ 5	+ 6	+ 9	+ 5	+ 3	+ 4	+ 7	+ 9	+10	+ 8	+ 6	+ 7	671
5	+ 9	+10	+10	+ 6	+ 3	+ 1	+ 2	+ 5	+ 6	+12	+11	+ 8	+ 7	671
6	+10	+11	+ 8	+ 4	− 1	− 7	− 5	+ 2	+ 6	+11	+11	+10	+ 5	669
7	+10	+ 9	+ 7	− 4	−10	−16	−11	− 6	− 1	+ 6	+10	+10	0	664
8	+ 5	+ 8	+ 3	−14	−17	−25	−18	−15	−13	− 4	+ 7	+ 7	− 6	658
9	− 2	+ 2	− 8	−26	−21	−31	−24	−21	−21	−14	− 2	+ 3	−14	650
10	− 8	− 5	−16	−33	−22	−29	−28	−20	−22	−24	− 7	− 3	−18	646
11	− 9	−11	−24	−29	−19	−22	−24	−18	−18	−20	−11	− 6	−18	646
12	− 8	−13	−19	−21	−10	−11	−17	−12	− 9	−15	−12	− 7	−13	651
13	− 5	− 8	−11	−13	− 7	− 6	−10	− 6	− 6	− 8	−16	− 7	− 9	655
14	− 2	− 4	− 7	− 5	− 1	− 1	− 3	0	0	− 7	−12	− 9	− 4	660
15	− 2	− 8	− 3	− 1	0	+ 7	+ 3	+ 2	− 2	− 5	− 9	− 5	− 2	662
16	− 4	− 9	− 3	+ 2	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	− 1	− 4	− 5	− 2	− 1	663
17	− 4	−12	− 3	+ 7	+ 8	+10	+11	+ 3	+ 2	0	− 1	− 3	+ 2	666
18	− 3	− 7	− 3	+10	+13	+18	+14	+ 7	+ 5	+ 1	+ 2	− 3	+ 4	669
19	− 2	− 4	+ 4	+10	+12	+18	+16	+ 9	+ 8	+ 2	+ 2	− 3	+ 6	670
20	− 2	+ 6	+ 4	+12	+12	+17	+14	+12	+ 8	+ 6	+ 4	− 2	+ 8	672
21	− 2	+ 1	+ 6	+11	+ 9	+13	+14	+11	+ 7	+ 7	+ 3	− 3	+ 6	670
22	− 1	+ 5	+15	+14	+ 6	+12	+12	+ 9	+ 7	+ 9	+ 3	0	+ 8	672
23	− 1	+ 4	+10	+11	+ 6	+10	+11	+ 8	+ 9	+ 7	+ 1	+ 1	+ 6	670
24	− 2	+ 1	+ 6	+13	+ 6	+10	+ 6	+ 7	+ 9	+ 9	+ 3	− 2	+ 6	670
Écart diurne	19	24	39	47	35	49	44	33	31	36	27	19	34	//
Composante horizontale (0,19000 +).	652	657	663	659	667	674	669	670	662	661	664	671	//	0,19664

Année 1895. — Résumé. **PARC SAINT-MAUR.** **Composante verticale.**

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												COMPOSANTE verticale.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
1	− 1	− 2	− 1	0	+ 2	0	+ 1	+ 1	+ 1	− 2	− 2	− 2	0	0,42263
2	− 2	− 2	− 1	− 1	+ 2	− 1	0	+ 1	+ 1	− 2	− 3	− 2	− 1	262
3	− 2	− 3	− 1	− 2	+ 2	0	− 1	0	+ 1	− 2	− 4	− 2	− 1	262
4	− 2	− 3	− 2	− 2	+ 4	+ 3	0	+ 1	0	− 3	− 3	− 2	− 1	263
5	− 2	− 4	− 2	0	+ 5	+ 5	+ 3	+ 2	+ 1	− 3	− 3	− 2	0	263
6	− 2	− 4	− 1	+ 3	+ 4	+ 4	+ 2	+ 2	+ 2	− 1	− 3	− 1	0	264
7	− 2	− 3	+ 2	+ 3	+ 3	+ 3	+ 2	+ 3	+ 3	0	− 3	− 2	+ 1	264
8	− 2	− 3	+ 2	+ 1	− 1	0	0	+ 1	+ 2	+ 1	− 2	− 2	0	263
9	− 2	− 4	− 3	− 7	− 7	− 6	− 4	− 2	− 3	− 2	− 4	− 4	− 4	259
10	− 2	− 8	− 8	−14	−14	−13	− 9	− 7	− 9	− 8	− 8	− 4	− 9	255
11	− 2	−10	−11	−20	−21	−19	−13	−12	−13	−11	− 8	− 4	−12	251
12	− 4	−10	−13	−20	−21	−19	−14	−13	−12	− 9	− 5	− 4	−12	251
13	− 2	− 7	− 9	−15	−15	−16	−12	− 9	− 7	− 4	− 1	0	− 8	255
14	+ 2	− 1	− 3	− 5	− 6	−10	− 6	− 4	− 1	+ 2	+ 5	+ 5	− 2	261
15	+ 3	+ 5	+ 3	+ 2	+ 1	− 1	+ 2	+ 1	+ 3	+ 7	+ 7	+ 7	+ 3	267
16	+ 2	+ 8	+ 9	+ 7	+ 5	+ 4	+ 7	+ 5	+ 6	+10	+ 9	+ 6	+ 7	270
17	+ 2	+10	+13	+10	+ 9	+ 9	+ 9	+ 6	+ 6	+ 9	+ 8	+ 5	+ 8	271
18	+ 4	+10	+11	+11	+13	+13	+10	+ 7	+ 5	+ 8	+ 7	+ 4	+ 9	272
19	+ 4	+ 9	+ 9	+12	+12	+13	+ 8	+ 5	+ 4	+ 7	+ 6	+ 3	+ 8	271
20	+ 3	+ 7	+ 8	+10	+10	+10	+ 7	+ 4	+ 4	+ 6	+ 4	+ 3	+ 6	270
21	+ 3	+ 6	+ 6	+ 7	+ 7	+ 7	+ 4	+ 3	+ 3	+ 5	+ 3	+ 2	+ 5	268
22	+ 2	+ 3	+ 2	+ 4	+ 5	+ 5	+ 3	+ 3	+ 3	+ 2	+ 1	+ 1	+ 3	266
23	0	+ 1	+ 1	+ 3	+ 4	+ 3	+ 2	+ 2	+ 1	0	0	0	+ 1	265
24	0	− 1	0	+ 1	+ 3	+ 2	+ 2	+ 1	0	− 1	− 2	− 1	0	264
Écart diurne	8	20	26	32	34	32	24	20	19	21	17	11	22	//
Composante verticale (0,42000 +).	273	269	268	267	260	258	264	260	255	256	262	268	//	0,42263

Année 1895. — Résumé. **PARC SAINT-MAUR.** **Inclinaison.**

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												INCLINAISON.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′
1	−0,2	−0,2	−0,4	−0,8	−0,3	−0,7	−0,4	−0,5	−0,6	−0,7	−0,2	−0,1	−0,4	65.2,5
2	−0,3	−0,2	−0,4	−0,7	−0,2	−0,4	−0,6	−0,5	−0,5	−0,5	−0,4	−0,1	−0,4	2,5
3	−0,4	−0,5	−0,5	−0,6	−0,3	−0,1	−0,5	−0,5	−0,5	−0,5	−0,5	−0,3	−0,4	2,5
4	−0,6	−0,5	−0,5	−0,7	−0,2	−0,1	−0,3	−0,4	−0,6	−0,8	−0,6	−0,5	−0,5	2,4
5	−0,7	−0,8	−0,8	−0,4	0,0	+0,1	0,0	−0,3	−0,4	−0,9	−0,8	−0,6	−0,5	2,5
6	−0,8	−0,9	−0,6	−0,2	+0,2	+0,6	+0,4	−0,1	−0,3	−0,8	−0,8	−0,7	−0,3	2,6
7	−0,8	−0,7	−0,5	+0,3	+0,8	+1,2	+0,8	+0,5	+0,2	−0,4	−0,8	−0,7	0,0	2,9
8	−0,5	−0,7	−0,2	+0,9	+1,1	+1,7	+1,2	+1,1	+0,9	+0,3	−0,6	−0,5	+0,4	3,3
9	0,0	−0,3	+0,4	+1,5	+1,2	+1,9	+1,5	+1,4	+1,3	+0,9	0,0	−0,3	+0,8	3,7
10	+0,4	+0,1	+0,8	+1,7	+1,1	+1,5	+1,6	+1,1	+1,2	+1,4	+0,2	+0,1	+0,9	3,9
11	+0,5	+0,4	+1,2	+1,3	+0,6	+0,9	+1,2	+0,8	+0,8	+1,0	+0,5	+0,3	+0,8	3,7
12	+0,3	+0,5	+0,8	+0,8	0,0	+0,1	+0,7	+0,4	+0,2	+0,7	+0,6	+0,3	+0,5	3,4
13	+0,2	+0,3	+0,4	+0,4	0,0	−0,1	+0,3	+0,1	+0,2	+0,4	+1,0	+0,5	+0,3	3,2
14	+0,1	+0,2	+0,3	+0,1	−0,1	−0,3	0,0	−0,1	0,0	+0,5	+0,9	+0,8	+0,2	3,1
15	+0,2	+0,7	+0,2	+0,1	0,0	−0,5	−0,1	−0,1	+0,2	+0,5	+0,8	+0,6	+0,2	3,1
16	+0,3	+0,8	+0,4	+0,1	−0,2	−0,2	0,0	0,0	+0,2	+0,6	+0,6	+0,3	+0,2	3,2
17	+0,3	+1,1	+0,5	−0,2	−0,2	−0,4	−0,4	0,0	0,0	+0,3	+0,3	+0,4	+0,1	3,1
18	+0,2	+0,7	+0,5	−0,4	−0,4	−0,8	−0,6	−0,2	−0,2	+0,2	+0,1	+0,3	0,0	2,9
19	+0,2	+0,5	−0,1	−0,3	−0,4	−0,8	−0,8	−0,4	−0,4	+0,1	0,0	+0,3	−0,2	2,8
20	+0,2	−0,2	−0,1	−0,5	−0,5	−0,8	−0,7	−0,7	−0,4	−0,2	−0,2	+0,2	−0,3	2,6
21	+0,2	+0,1	−0,3	−0,5	−0,4	−0,7	−0,8	−0,6	−0,4	−0,3	−0,1	+0,3	−0,3	2,6
22	+0,1	−0,3	−1,0	−0,8	−0,2	−0,7	−0,7	−0,5	−0,4	−0,5	−0,2	0,0	−0,4	2,5
23	0,0	−0,3	−0,7	−0,7	−0,3	−0,6	−0,7	−0,5	−0,6	−0,5	−0,1	−0,1	−0,4	2,5
24	+0,1	−0,1	−0,5	−0,9	−0,3	−0,6	−0,3	−0,4	−0,6	−0,6	−0,3	+0,1	−0,4	2,6
Écart diurne	1,1	2,0	2,2	2,6	1,7	2,7	2,4	2,1	1,9	2,3	1,8	1,5	2,0	//
Inclinaison (65° +)	4,1	3,6	3,2	3,4	2,6	2,1	2,6	2,4	2,8	2,9	2,9	2,6	//	65.2,9

OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PERPIGNAN,

PENDANT L'ANNÉE 1895,

PAR M. P. COEURDEVACHE,

SOUS LA DIRECTION DE M. LE Dr FINES.

Coordonnées géographiques de l'observatoire de Perpignan.

Longitude	0° 32′ 45″ E
Latitude	42° 42′ 8″ N

Dans les précédents Volumes, nous avons dit que le pavillon magnétique de l'observatoire de Perpignan était construit d'après les mêmes plans que celui de l'observatoire du Parc Saint-Maur, et que nous avions adopté les mêmes instruments ainsi que les mêmes méthodes d'observation et de réduction des mesures magnétiques. Nous avons décrit aussi les améliorations successives apportées dans notre installation, tant pour soulager les observateurs que pour assurer l'exactitude des observations et faciliter leur comparaison.

Rappelons néanmoins que l'heure est marquée automatiquement sur les courbes magnétiques, toutes les trois heures, au moyen d'un régulateur qui fait passer, pendant quelques secondes, un courant électrique dans des bobines disposées à côté de chacun des appareils de variations.

L'angle horaire a été pris deux fois par mois et la marche des chronomètres soigneusement vérifiée chaque fois, afin de corriger les indications marquées par le régulateur sur les courbes. L'heure est toujours donnée en temps moyen local de Perpignan, la journée commençant à minuit.

La moyenne des graduations, faites vers le 10 et le 25 de chaque mois, donne les valeurs suivantes :

Valeurs du millimètre sur les ordonnées des courbes.

Déclinomètre	1′,50
Bifilaire	0,00038 H
Balance magnétique	0,00022 Z

La déclinaison a toujours été conclue de huit lectures faites avec chacun des deux barreaux.

Toutes les mesures de la composante horizontale ont été faites en double, et l'on a pris chaque fois la moyenne des deux observations.

Les mesures de l'inclinaison ont toujours été faites avec trois aiguilles, et l'on a inscrit la moyenne des trois déterminations.

L'amplitude de la variation diurne des différents éléments magnétiques a un peu diminué pendant l'année 1895.

Variation diurne des éléments magnétiques en 1895.

Déclinaison	10′,1
Inclinaison	1′,6
Composante horizontale	0,00027
Composante verticale	0,00019
Force totale	0,00025

La valeur moyenne des divers éléments magnétiques, déduite des 24 observations horaires pendant chacun des jours de l'année 1895, est la suivante :

Valeurs moyennes des éléments magnétiques en 1895.

Déclinaison	14°0′,4
Inclinaison	60°8′,5
Composante horizontale	0,22363
Composante verticale	0,38958
Force totale	0,44920

La comparaison des valeurs précédentes avec celles de l'an dernier donne la variation moyenne des divers éléments d'une année à l'autre.

Variation séculaire des éléments magnétiques, 1894-1895.

Déclinaison	−5′,3
Inclinaison	−1′,9
Composante horizontale	+0,00037
Composante verticale	+0,00015
Force totale	+0,00032

Les mesures absolues des différents éléments magnétiques faites dans le courant de 1895 sont relevées ci-dessous; elles ont servi à établir et à vérifier les repères des courbes du magnétographe.

Mesures absolues de la Déclinaison en 1895.

Dates.	Heures.		Déclinaison.	Dates.	Heures.		Déclinaison.
	h m	h m	° ′		h m	h m	° ′
Janv. 16.....	16. 4	à 16.24	14. 5,5	Août 27.....	11. 0	à 11.18	14. 0,7
» 22.....	15.14	15.30	14. 2,6	» 28.....	11. 5	11.22	13.58,4
Févr. 28.....	14.52	15.12	14. 2,6	Sept. 3.....	16.18	16.35	13.58,6
Mars 20.....	16.28	16.48	14. 5,1	» 5.....	15.20	15.36	14. 0,1
» 27.....	15.15	15.36	14. 4,5	» 6.....	11.26	11.45	14. 7,0
Avril 23.....	11.10	11.33	14. 6,0	» 7.....	14.15	15.36	14. 1,9
» 24.....	10.45	11. 4	14. 3,6	» 10.....	11.26	11.45	14. 3,9
» 26.....	11.25	11.42	14. 7,7	» 27.....	11.26	11.45	14. 2,0
Mai 27.....	8.45	9. 2	13.57,1	Oct. 24.....	11.30	11.48	14. 3,5
Juin 16.....	10.35	10.55	14. 0,6	» 25.....	11. 4	11.18	14. 0,1
» 19.....	13.56	14.15	14. 4,9	» 26.....	11.22	11.37	14. 1,4
» 22.....	11.12	11.40	14. 5,9	Nov. 30.....	11.25	11.47	14. 0,5
» 24.....	6.20	6.40	13.54,9	Déc. 5.....	10.47	11. 4	14. 0,7
» 25.....	11.16	11.38	14. 5,0	» 28.....	11.10	11.36	13.58,8
Juill. 2.....	11.13	11.33	14. 1,5	» 29.....	11.30	11.50	13.58,1
» 29.....	10.40	11. 0	13.59,9	» 30.....	9.48	10. 5	13.58,0

Mesures absolues de la Composante horizontale en 1895.

Dates.	Heures.		Composante horizontale.	Dates.	Heures.		Composante horizontale.
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 16.....	14.51	à 15.59	0,22328	Juin. 23.....	10.19	à 11.26	0,22358
» 26.....	14. 0	15. 5	0,22351	» 27.....	15.58	17. 7	0,22390
» 30.....	14.23	15.32	0,22350	Juill. 2.....	9.57	11. 8	0,22359
Févr. 4.....	15.19	16.22	0,22380	» 3.....	7.15	8.24	0,22353
» 12.....	8. 7	9.13	0,22355	» 29.....	9.30	10.34	0,22350
» 19.....	15.31	16.45	0,22350	» 30.....	10.19	11.22	0,22335
» 28.....	13.37	14.43	0,22334	Août 27.....	9.52	10.56	0,22364
Mars 3.....	9.53	11. 0	0,22345	» 27.....	15.34	16.46	0,22391
» 4.....	13.33	14.44	0,22347	» 28.....	9.55	10.56	0,22375
» 20.....	15. 8	16.16	0,22341	Sept. 23.....	10.42	11.39	0,22358
» 22.....	9.52	11.12	0,22347	» 24.....	15. 7	16. 8	0,22383
» 27.....	10.45	11.48	0,22321	» 25.....	15.45	16.35	0,22366
» 28.....	13.30	14.34	0,22353	Oct. 24.....	10.38	11.24	0,22357
Avril 23.....	9.46	10.55	0,22350	» 25.....	9.37	10.17	0,22375
» 24.....	8.23	9.28	0,22362	» 25.....	14. 9	14.42	0,22380
» 26.....	9.55	11.16	0,22352	Déc. 3.....	14.30	15.33	0,22354
» 27.....	7.38	8.44	0,22353	» 4.....	14.50	15.54	0,22357
Mai 27.....	7.30	8.34	0,22365	» 5.....	9.34	10.40	0,22371
» 27.....	13.33	14.40	0,22390	» 28.....	14. 2	15.12	0,22367
» 30.....	7.50	8.57	0,22357	» 29.....	8.36	9.52	0,22368
Juin 22.....	14.21	15.30	0,22378	» 30.....	8.40	9.40	0,22369

Mesures absolues de l'Inclinaison en 1895.

Dates.	Heures.		Inclinaison.
	h m	h m	° ′
Janv. 2.....	13.45	à 14.30	60.10,3
» 3.....	8.36	9.30	60.10,1
» 22.....	15.48	16.44	60. 9,3
» 23.....	8. 0	8.52	60. 9,6
Févr. 13.....	8.42	9.30	60.10,4
» 21.....	13.56	14.50	60.10,3
» 28.....	15.30	16.30	60.11,0
Mars 13.....	8.36	9.30	60.10,4
» 22.....	8. 0	8.52	60.11,6
» 25.....	13.44	14.34	60. 9,2
» 28.....	8.40	9.30	60. 9,2
» 30.....	8.40	9.30	60. 8,4
Avril 10.....	8.32	9.30	60. 9,8
» 17.....	14. 0	14.48	60. 8,0
» 26.....	8.28	9.15	60. 9,5
» 28.....	9.50	10.42	60. 9,1
Mai 12.....	9.50	10.50	60. 8,6
» 16.....	8. 6	8.55	60. 8,3
» 24.....	8.12	9.10	60. 9,0
» 31.....	8.20	9.15	60.10,1
Juin 17.....	8.30	9.20	60. 7,8
» 18.....	8.12	9. 6	60. 7,6
» 21.....	8.10	8.58	60. 9,2
» 27.....	8. 7	8.58	60. 8,4
» 28.....	8. 6	8.56	60. 7,6
Juill. 3.....	16.10	à 17. 2	60. 7,6
» 20.....	8.28	9.20	60. 7,2
» 26.....	8. 0	8.55	60. 8,6
» 30.....	8.26	9.20	60. 9,1
Août 14.....	8.12	9.12	60. 8,7
» 27.....	8.20	9.18	60. 6,8
» 29.....	8.30	9.30	60. 8,2
Sept. 10.....	8.36	9.32	60. 7,8
» 13.....	8.18	9.10	60. 7,1
» 26.....	8.20	9.20	60. 6,0
» 28.....	8. 0	9. 0	60. 6,5
Oct. 24.....	8.45	10.10	60. 6,7
» 26.....	9. 6	10.10	60. 6,6
» 27.....	9.30	10.30	60. 8,1
» 27.....	10.30	11.15	60. 8,4
Nov. 22.....	14.55	16. 0	60. 5,8
» 23.....	9. 5	10. 5	60. 6,7
Déc. 2.....	8.50	9.50	60. 6,9
» 18.....	8.30	9.30	60. 7,1
» 19.....	8.50	9.45	60. 6,7
» 20.....	13.40	14.30	60. 7,4
» 21.....	13.40	14.30	60. 8,0
» 26.....	9.50	10.55	60. 6,4
» 30.....	10.26	11.18	60. 6,6

Janvier 1895. **PERPIGNAN.** Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,38000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	62,7	66,5	66,2	60,5	62,6	61,1	8,6	66,8	13,0	367	365	343	292	348	961	960	968	984	966	Agitée le soir.
2....	64,4	67,1	64,1	62,3	63,9	"	"	68,0	12,7	336	326	333	330	331	970	963	969	975	969	Presque calme.
3....	63,1	66,5	64,1	62,9	63,7	62,9	8,4	66,8	12,4	339	341	332	343	334	954	952	961	960	957	Id.
4....	62,9	66,5	63,5	60,9	63,5	"	"	66,7	11,8	349	345	344	338	340	962	959	962	967	962	Id.
5....	62,9	64,4	63,3	62,9	63,1	62,1	8,5	"	"	361	362	355	354	354	969	966	967	961	966	Calme.
6....	62,6	66,7	65,9	60,2	63,5	60,5	8,5	"	"	367	330	312	345	336	960	958	968	966	962	Peu agitée.
7....	63,5	65,5	65,0	60,8	63,2	61,7	8,3	66,2	13,8	359	335	337	344	344	966	953	958	957	960	Id.
8....	62,9	66,8	63,8	62,7	63,2	60,5	9,0	67,4	13,0	347	328	345	349	343	952	949	977	960	962	Presque calme.
9....	62,9	68,5	64,3	60,5	63,2	"	"	68,9	13,4	366	306	333	348	341	957	953	958	956	958	Peu agitée.
10....	63,5	66,5	63,9	60,3	63,5	61,3	8,3	67,9	14,7	344	328	345	325	336	949	944	955	959	952	Id
11....	64,3	66,2	61,4	62,6	63,2	61,5	8,3	66,3	13,0	361	323	340	342	338	952	946	957	955	953	Id.
12....	63,9	66,7	64,3	62,3	63,3	62,5	8,4	67,5	12,3	358	337	331	345	339	954	953	967	960	957	Id.
13....	62,7	64,7	62,7	62,7	63,1	62,0	8,0	65,0	12,9	355	346	342	346	345	956	957	964	964	959	Calme.
14....	61,3	66,0	63,3	62,5	63,2	"	"	66,3	13,0	359	338	354	349	348	955	956	961	958	959	Id.
15....	62,3	67,2	62,9	62,7	63,2	61,7	8,0	67,9	12,3	356	341	360	360	352	955	949	963	960	956	Id.
16....	62,5	67,7	66,2	62,1	63,3	61,3	8,0	69,5	13,4	356	344	331	342	347	954	944	955	954	951	Peu agitée.
17....	61,5	69,1	62,7	61,3	63,2	"	"	"	"	350	320	329	334	340	952	958	965	963	960	Agitée.
18....	61,4	67,3	63,9	61,4	62,7	"	"	"	"	334	344	348	334	340	962	962	967	975	964	Peu agitée.
19....	60,5	68,7	66,2	59,7	63,5	"	"	"	"	349	324	322	319	338	959	958	970	974	965	Agitée.
20....	60,9	67,7	64,3	63,5	62,9	60,3	7,3	69,9	13,0	330	318	345	333	331	973	974	974	974	974	Agitée.
21....	63,7	68,0	63,8	62,7	63,3	"	"	68,1	12,2	347	326	329	339	336	973	975	977	976	975	Peu agitée.
22....	61,4	66,8	64,1	61,7	62,6	60,9	7,0	68,1	12,6	344	342	348	341	340	973	963	973	971	972	Presque calme.
23....	59,9	66,7	63,9	59,9	62,6	"	"	"	"	352	335	333	335	344	964	964	962	955	964	Peu agitée.
24....	62,7	64,4	63,2	61,4	62,6	60,9	8,0	"	"	347	340	325	335	335	966	961	963	958	963	Id.
25....	62,6	66,7	62,6	62,1	63,1	60,9	8,0	66,9	12,2	347	340	343	343	345	955	948	958	957	955	Calme.
26....	62,9	63,5	62,9	62,3	62,3	60,5	9,3	63,8	13,0	356	348	358	356	352	960	953	960	959	958	Id.
27....	62,7	64,4	63,2	62,5	62,9	62,1	7,6	65,6	12,6	363	342	359	358	359	958	948	960	954	957	Id.
28....	62,5	68,1	62,6	62,5	63,2	60,8	8,1	68,7	12,4	370	339	355	355	354	967	955	964	957	960	Id.
29....	62,0	66,2	62,7	62,5	63,2	61,4	7,0	68,0	12,5	359	332	343	348	344	953	947	965	960	957	Presque calme.
30....	62,0	63,9	63,3	62,7	62,3	60,2	9,3	64,4	12,4	349	343	343	344	344	964	940	956	953	955	Calme.
31....	61,7	64,7	63,8	62,1	63,1	61,3	7,0	"	"	346	355	348	344	348	955	954	958	956	955	Presque calme.
Moy.	62,5	66,4	63,8	61,9	63,1	61,3	8,1	67,2	12,8	352	337	341	341	343	959	956	963	963	961	

Février 1895. **PERPIGNAN.** Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,33000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	62,0	68,1	66,5	59,0	63,8	61,7	8,0	"	"	371	341	327	325	345	969	962	974	977	971	Peu agitée.
2....	61,1	66,7	66,8	59,6	62,9	61,4	8,0	"	"	361	342	311	328	334	965	962	980	979	971	Id.
3....	63,2	65,0	63,5	62,5	63,1	62,0	8,6	65,3	13,0	352	345	347	348	344	964	962	978	966	965	Presque calme.
4....	62,7	65,0	64,7	61,1	63,1	60,1	9,3	66,7	13,2	358	334	369	362	358	962	960	966	968	965	Id.
5....	62,5	65,0	62,7	60,9	63,1	60,2	9,3	"	"	374	331	337	344	352	962	956	974	977	966	Id.
6....	64,7	68,1	62,6	62,7	63,1	59,6	9,0	"	"	377	316	327	341	340	970	958	989	982	972	Très agitée.
7....	62,3	66,1	64,4	61,4	62,7	"	"	"	"	354	337	337	351	344	969	961	979	974	973	Agitée.
8....	63,9	68,0	56,0	62,9	63,3	"	"	"	"	376	338	337	343	343	959	965	986	979	969	Id.
9....	62,0	67,4	63,7	59,3	62,3	61,7	9,1	"	"	369	334	309	316	342	968	955	980	985	972	Très agitée.
10....	71,7	64,7	63,2	61,4	63,1	"	"	"	"	322	318	339	350	337	962	960	977	970	969	Agitée.
11....	63,2	66,1	62,0	62,1	62,7	60,9	9,0	67,4	13,6	347	342	353	350	351	974	968	970	970	971	Peu agitée.
12....	62,3	65,3	63,3	61,5	62,7	60,2	9,0	66,9	13,5	353	347	357	360	356	966	957	967	969	964	Presque calme.
13....	62,3	65,7	64,7	61,3	63,5	61,9	9,0	68,7	13,0	359	358	363	360	367	970	955	975	970	968	Id.
14....	60,5	67,7	62,3	57,9	62,7	"	"	"	"	363	353	330	349	353	965	951	968	964	963	Peu agitée.
15....	62,0	68,0	63,5	54,5	60,8	"	"	"	"	346	312	312	348	341	959	956	977	968	965	Très agitée.
16....	64,4	65,5	62,5	59,5	62,3	"	"	68,5	12,8	345	327	286	344	329	968	960	992	981	972	Id.
17....	66,3	68,0	61,7	62,5	62,9	"	"	71,6	13,0	336	316	355	356	345	966	959	970	966	968	Peu agitée.
18....	62,0	65,9	62,7	62,0	62,3	"	"	67,5	13,4	362	340	352	347	350	973	958	963	964	967	Id.
19....	61,3	64,1	63,5	60,8	62,5	59,5	8,7	66,5	14,0	365	351	350	354	353	965	964	974	972	968	Presque calme.
20....	62,0	65,3	63,2	62,1	62,7	59,7	9,0	69,7	13,8	362	357	334	356	354	967	951	977	973	969	Id.
21....	61,1	65,5	62,1	59,7	62,0	59,5	8,5	66,8	13,3	356	360	345	364	356	972	953	978	979	971	Calme.
22....	60,2	66,5	63,1	62,3	62,6	60,2	7,7	68,0	12,6	358	352	353	361	355	967	964	974	984	974	Id.
23....	61,4	66,2	62,7	59,3	62,6	59,0	8,2	68,3	13,0	362	345	365	373	360	970	950	973	976	969	Id.
24....	60,8	68,0	63,5	60,3	63,5	"	"	"	"	352	334	365	340	342	967	948	1005	981	971	Agitée le soir.
25....	60,9	66,5	63,3	61,7	62,7	60,9	9,2	66,9	13,4	350	342	352	356	349	970	957	979	977	972	Calme.
26....	61,7	66,7	63,9	62,1	63,1	60,7	9,0	67,5	13,4	359	369	367	365	365	972	960	969	968	968	Id.
27....	61,9	65,9	63,5	59,3	62,3	60,1	8,5	66,8	13,0	372	384	365	360	371	967	955	968	966	966	Id.
28....	60,9	66,8	63,8	62,3	62,7	"	"	68,0	13,0	369	350	340	355	354	965	954	963	960	965	Peu agitée.
Moy.	62,3	66,3	63,2	60,7	62,7	60,5	8,7	67,7	13,2	359	342	342	350	350	967	957	976	973	969	

Mars 1895. PERPIGNAN. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,38000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	61,3	66,1	65,3	58,1	62,5	//	//	//	//	359	350	351	353	360	975	959	974	967	970	Peu agitée.
2....	64,4	65,1	61,5	62,1	63,1	//	//	//	//	356	341	350	361	355	974	962	977	973	971	Id.
3....	61,9	67,9	63,7	60,8	62,7	59,0	8,7	71,0	13,1	375	344	356	342	354	972	964	977	974	973	Id.
4....	63,5	66,2	64,3	62,0	63,3	//	//	68,3	13,3	364	345	357	352	353	974	953	972	964	966	Id.
5....	61,7	68,9	62,9	60,7	62,9	//	//	//	//	363	322	338	359	348	963	959	967	962	969	Id.
6....	63,5	67,7	62,9	62,1	63,2	//	//	68,1	13,8	366	306	357	359	351	955	954	970	965	964	Id.
7....	63,2	65,7	62,9	62,5	62,9	59,5	8,4	66,7	13,0	351	338	351	374	356	965	949	972	972	967	Presque calme.
8....	62,0	67,4	63,2	59,6	62,1	58,9	8,9	68,1	12,4	373	338	341	378	355	959	946	975	967	964	Agitée.
9....	62,0	68,1	61,7	61,4	61,9	//	//	//	//	341	330	326	364	340	966	950	990	965	970	Très agitée.
10....	60,9	66,5	61,4	62,0	62,7	59,0	7,8	68,1	12,5	359	344	349	352	348	962	958	979	975	968	Peu agitée.
11....	61,3	64,9	63,3	60,8	62,1	58,7	8,6	66,5	12,7	353	339	355	356	350	969	956	972	974	969	Calme.
12....	61,4	66,2	63,8	62,1	62,9	59,9	8,5	68,1	13,0	361	339	361	370	357	965	953	970	973	966	Id.
13....	60,8	71,7	63,8	64,3	62,5	//	//	//	//	371	304	340	316	341	960	961	980	988	968	Très agitée.
14....	58,4	66,5	61,4	59,0	62,1	//	//	//	//	347	316	276	318	319	966	957	1006	973	973	Id.
15....	59,5	67,7	63,1	58,4	62,1	//	//	//	//	334	308	339	360	331	973	965	973	954	970	Agitée.
16....	60,5	64,7	60,5	60,8	61,3	//	//	//	//	339	316	343	327	335	961	948	968	962	960	Id.
17....	61,5	66,2	62,3	61,7	62,1	57,3	8,9	72,3	13,5	328	315	336	341	336	960	946	971	967	963	Id.
18....	64,4	65,7	62,3	61,9	62,5	57,8	9,0	69,3	12,9	327	342	342	345	344	970	953	979	971	968	Peu agitée.
19....	62,5	67,7	62,9	62,0	63,1	//	//	70,4	13,1	330	345	328	356	345	974	958	984	975	973	Id.
20....	60,8	65,7	62,7	61,3	62,3	58,9	8,2	69,2	13,6	347	329	331	356	344	969	956	979	974	970	Presque calme.
21....	60,8	67,3	61,4	60,9	62,6	59,3	8,0	70,3	13,6	351	349	340	362	348	971	951	967	966	967	Id.
22....	60,8	66,5	63,2	60,2	62,0	57,8	9,5	68,7	13,7	349	353	319	336	339	965	947	970	974	965	Peu agitée.
23....	60,9	67,3	62,9	62,0	62,5	59,3	8,5	69,5	14,2	347	344	349	354	348	972	967	972	970	975	Id.
24....	60,5	66,8	62,0	61,7	62,0	57,5	8,2	68,5	13,0	353	350	353	365	353	967	949	976	975	968	Presque calme.
25....	60,8	68,3	63,3	62,0	63,1	57,2	8,4	72,3	13,1	380	343	369	364	365	965	950	963	969	963	Agitée.
26....	60,8	68,0	62,7	62,0	63,3	//	//	72,2	13,7	369	350	348	358	355	973	952	968	967	966	Peu agitée.
27....	60,5	68,0	62,0	62,0	62,6	56,3	8,5	71,7	12,6	365	325	349	356	349	967	953	963	961	964	Id.
28....	61,1	69,2	63,1	61,7	63,1	57,5	8,8	//	//	367	350	364	370	359	964	939	971	967	961	Id.
29....	61,7	66,8	63,3	61,7	63,1	57,8	8,6	69,3	13,4	370	345	382	380	369	968	945	964	963	961	Agitée.
30....	60,9	65,0	63,5	56,1	61,7	56,3	8,2	71,6	13,5	379	354	344	390	367	966	948	976	967	965	Peu agitée.
31....	60,2	67,7	63,7	61,3	62,5	//	//	69,8	12,8	367	347	356	372	361	968	947	973	970	965	
Moy.	61,4	67,0	62,8	61,1	62,5	58,2	8,5	69,5	13,2	356	336	348	356	350	967	954	974	969	967	

Avril 1895. PERPIGNAN. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,38000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	59,9	65,6	62,3	60,9	62,6	//	//	70,4	13,7	364	349	372	372	362	967	952	975	972	966	Peu agitée.
2....	60,8	66,3	63,1	61,9	62,7	56,0	8,2	70,7	14,4	369	342	373	378	365	971	942	974	971	965	Presque calme.
3....	59,5	66,8	62,5	61,3	62,3	56,3	8,6	69,5	13,5	371	354	356	368	367	967	949	973	971	965	Peu agitée.
4....	60,1	68,0	63,3	60,7	62,7	57,5	7,6	69,5	13,7	376	372	374	384	376	969	944	970	967	964	Id.
5....	60,3	71,9	63,1	61,5	63,2	//	//	75,5	13,2	379	366	359	371	364	969	946	977	973	967	Id.
6....	60,1	68,5	59,0	59,9	61,5	57,3	8,0	//	//	356	361	369	362	364	969	938	975	974	964	Id.
7....	59,6	68,0	62,0	62,1	62,5	56,9	8,0	69,5	13,0	361	358	362	374	362	969	953	971	968	967	Presque calme.
8....	59,1	66,9	61,9	63,2	62,3	55,7	8,0	69,3	13,3	372	384	384	389	380	975	948	972	968	967	Id.
9....	60,2	67,9	61,5	60,8	62,0	55,9	8,0	70,3	13,2	373	358	365	365	368	968	950	977	977	965	Id.
10....	59,0	66,9	62,3	59,7	61,9	54,9	8,5	72,2	13,5	369	349	371	371	365	967	951	975	975	968	Id.
11....	56,3	71,0	64,0	57,8	62,0	//	//	//	//	365	332	326	359	342	968	951	987	961	970	Très agitée.
12....	60,8	68,0	61,4	61,7	62,3	//	//	//	//	338	313	359	378	340	964	947	979	968	965	Id.
13....	59,3	68,3	63,2	60,9	62,5	//	//	71,1	13,0	341	322	347	375	343	965	946	971	971	963	Agitée.
14....	58,4	65,7	60,8	60,7	62,0	//	//	69,3	13,1	357	329	359	357	350	970	942	969	969	965	Peu agitée.
15....	60,2	65,5	62,5	61,1	62,3	//	//	71,1	13,5	352	336	349	362	350	966	948	977	971	966	Id.
16....	60,9	71,6	60,5	57,5	61,5	57,3	8,2	72,5	12,4	360	322	374	346	353	970	941	973	974	965	Agitée.
17....	58,7	68,0	61,7	61,4	62,0	//	//	68,7	13,0	344	355	372	364	357	969	952	972	973	968	Peu agitée.
18....	57,5	67,3	61,9	61,4	62,1	54,5	8,1	70,3	14,3	362	331	349	368	352	970	948	980	973	969	Presque calme.
19....	58,7	67,5	60,7	58,5	61,3	55,7	8,7	68,0	13,7	359	360	355	359	360	975	957	978	972	971	Peu agitée.
20 ...	58,3	68,0	61,3	61,4	61,3	56,0	8,3	68,0	12,2	372	358	368	369	363	973	959	973	965	967	Presque calme.
21....	57,5	66,9	61,7	60,8	61,7	57,1	7,4	69,2	12,8	360	346	368	370	361	961	942	962	963	958	Id.
22....	58,3	68,3	60,7	61,4	61,7	56,0	8,5	69,2	12,7	373	377	378	387	375	962	940	966	965	960	Calme.
23....	57,3	68,9	64,4	61,1	61,4	53,5	8,2	//	//	375	397	375	376	370	968	931	969	971	961	Agitée.
24....	57,8	65,7	62,0	61,7	61,4	//	//	67,9	13,4	366	350	372	371	364	966	940	967	971	962	Peu agitée.
25....	57,8	68,9	63,9	60,1	62,3	55,7	7,8	71,1	12,7	366	341	372	390	366	968	945	972	972	965	Id.
26....	59,0	68,3	62,0	60,2	61,7	56,0	7,5	70,7	12,9	381	351	373	361	363	971	950	971	971	967	Id.
27....	62,5	66,5	60,5	60,8	61,7	55,5	8,7	68,0	13,3	349	329	373	358	357	975	955	977	973	971	Id.
28....	58,9	66,1	62,0	59,9	61,7	56,5	9,0	69,5	13,6	358	351	372	386	362	973	950	971	965	966	Calme.
29....	59,6	66,8	62,7	61,4	61,9	56,0	8,6	69,1	13,6	363	365	374	367	367	967	946	964	962	963	Id.
30....	57,8	67,4	63,5	61,1	61,9	56,3	9,0	67,6	12,8	365	364	395	376	371	957	941	960	963	959	Presque calme.
Moy.	59,1	67,7	62,0	60,8	62,0	56,0	8,2	69,9	13,2	363	351	367	370	361	968	948	973	969	965	

Mai 1895. **PERPIGNAN.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON 13°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,38000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	56,6	67,7	59,9	61,4	61,5	55,7	7,5	68,5	13,0	375	366	382	382	370	966	946	978	970	962	Presque calme.
2....	56,9	65,6	62,6	60,3	61,4	"	"	68,3	13,1	377	368	384	373	372	968	945	973	975	966	Agitée.
3....	58,4	64,7	61,1	61,3	61,3	"	"	66,2	12,4	371	368	371	368	365	974	952	979	976	970	Presque calme.
4....	58,7	66,5	61,5	60,9	61,4	56,6	8,0	67,3	13,0	368	362	371	370	366	973	948	971	970	966	Calme.
5....	58,9	64,7	62,5	59,7	61,1	56,0	8,0	66,5	14,0	374	364	376	361	370	968	950	976	975	968	Presque calme.
6....	57,5	67,1	60,9	58,1	61,1	55,7	8,0	68,5	13,0	354	368	374	388	366	969	938	965	966	958	Id.
7....	56,9	67,7	62,0	60,9	61,4	54,5	7,7	"	"	345	365	361	363	362	962	942	977	974	963	Peu agitée.
8....	56,6	66,8	62,5	59,3	61,3	"	"	70,1	14,4	367	358	370	356	357	965	949	974	980	968	Id.
9....	54,9	69,5	62,0	60,8	61,4	"	"	"	"	370	357	368	371	362	967	942	970	968	963	Peu agitée.
10....	56,0	69,7	62,5	60,3	61,9	"	"	69,1	13,2	374	354	372	384	369	969	936	975	976	964	Très agitée.
11....	56,3	66,9	62,0	60,7	60,8	"	"	69,2	13,3	340	349	365	376	358	970	946	974	971	966	Presque calme.
12....	58,3	66,5	62,0	59,0	61,4	56,5	7,4	67,7	13,0	367	375	379	369	369	970	949	970	968	964	Id.
13....	57,9	66,5	60,7	59,9	60,7	56,7	7,5	67,4	13,6	367	354	373	367	361	966	942	966	966	961	Calme.
14....	57,3	67,5	63,8	53,5	60,8	"	"	"	"	374	365	390	362	365	970	944	984	968	966	Agitée.
15....	58,4	65,9	62,0	60,8	60,8	"	"	67,4	12,8	337	369	377	368	360	966	952	966	965	963	Presque calme.
16....	57,2	66,8	60,9	60,2	61,3	57,2	6,0	69,5	13,1	369	380	379	368	372	970	955	967	963	960	Calme.
17....	57,7	64,4	63,0	59,0	60,8	56,3	7,6	66,5	13,0	374	381	377	365	371	969	955	964	967	957	Id.
18....	55,1	65,3	61,3	59,5	60,9	"	"	"	"	369	387	371	367	373	964	936	981	969	963	Peu agitée.
19....	58,4	65,3	62,0	60,2	61,3	57,3	7,5	66,8	13,3	370	388	387	381	377	967	941	967	967	961	Calme.
20....	57,8	66,2	61,4	60,5	60,9	55,5	7,5	66,7	12,7	373	381	384	384	376	971	944	966	970	962	Presque calme.
21....	56,0	65,3	61,7	60,5	60,9	54,7	7,5	68,5	13,0	380	379	371	384	379	976	950	972	973	966	Peu agitée.
22....	56,5	66,5	60,5	60,3	61,4	"	"	"	"	377	357	385	382	375	974	954	974	971	968	Id.
23....	56,0	66,5	61,4	61,1	61,4	55,7	7,0	"	"	376	390	394	393	386	974	953	978	973	970	Presque calme.
24....	56,9	69,5	59,9	60,9	61,4	54,7	7,2	71,0	12,4	384	389	393	389	387	976	944	974	973	967	Calme.
25....	56,3	69,5	60,2	61,4	61,5	54,7	7,3	69,9	13,0	379	379	378	387	379	977	950	976	974	965	Id.
26....	54,5	66,5	60,7	60,9	60,8	53,0	7,0	70,3	14,0	386	387	381	383	381	973	942	969	968	964	Id.
27....	56,5	69,2	61,4	61,4	61,7	54,8	7,5	69,5	12,5	375	379	398	401	384	967	938	971	963	960	Id.
28....	55,7	68,0	62,7	60,5	61,9	"	"	71,0	13,8	380	395	380	388	382	962	941	963	958	955	Peu agitée.
29....	63,5	65,0	62,0	60,5	61,7	"	"	"	"	417	357	389	377	379	962	945	969	965	958	Agitée.
30....	56,9	63,5	62,3	53,6	59,6	55,7	6,9	64,9	14,3	370	354	346	366	360	966	949	971	964	963	Peu agitée.
31....	56,3	65,0	61,1	58,7	60,3	"	"	68,0	13,5	348	370	368	370	363	960	946	966	962	959	Id.
Moy.	57,1	66,6	61,6	59,9	61,2	55,6	7,4	68,3	13,2	370	371	377	376	371	968	944	971	969	963	

Juin 1895. **PERPIGNAN.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (13°+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,38000+). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	54,8	64,4	58,9	59,1	59,7	53,7	8,0	"	"	358	387	388	375	371	967	951	978	969	965	Peu agitée.
2....	53,9	67,1	59,9	58,7	60,2	"	"	69,1	13,0	361	359	391	361	369	963	946	982	969	965	Agitée.
3....	52,7	63,1	59,3	58,4	59,3	51,1	6,5	69,1	13,9	352	393	396	376	370	963	935	979	968	963	Id.
4....	53,9	64,9	58,9	59,9	59,7	"	"	67,5	14,1	326	386	400	383	370	966	958	981	973	967	Id.
5....	53,9	66,8	60,7	59,3	60,7	"	"	69,2	13,0	363	383	391	370	374	970	952	980	972	969	Peu agitée.
6....	55,4	65,9	60,7	51,9	59,3	"	"	66,7	14,6	358	392	416	412	384	976	951	974	965	967	Id.
7....	54,7	65,9	60,5	60,1	60,2	53,0	6,7	68,0	13,4	347	363	368	391	367	966	951	970	966	964	Presque calme.
8....	54,2	64,4	60,2	59,5	59,6	52,7	7,0	67,1	14,2	371	369	391	389	382	970	950	971	967	965	Calme.
9....	55,4	66,1	61,1	57,2	59,9	52,1	7,7	70,1	13,6	375	362	381	381	376	973	947	975	973	967	Presque calme.
10....	54,7	67,7	62,3	59,3	59,7	52,1	8,7	68,3	12,3	372	373	386	382	379	975	943	974	971	964	Id.
11....	52,4	63,7	61,1	59,6	59,6	"	"	66,5	13,6	379	375	386	392	378	969	947	979	973	967	Id.
12....	54,8	65,6	61,1	57,3	59,9	52,9	6,8	68,5	14,5	369	376	400	391	380	974	951	976	964	967	Calme.
13....	54,2	64,4	61,1	58,9	59,5	52,4	7,4	67,1	14,2	385	381	403	390	389	974	946	971	966	965	Id.
14....	53,9	64,5	61,1	58,5	59,6	51,1	7,3	67,5	13,3	386	396	400	400	389	975	951	975	969	966	Id.
15....	54,2	65,0	61,4	58,9	59,7	53,3	7,0	65,6	12,3	382	398	407	410	398	976	949	967	968	963	Id.
16....	53,9	62,9	61,5	60,2	59,9	"	"	66,2	14,0	405	407	393	408	406	967	932	965	966	960	Presque calme
17....	56,6	63,8	59,9	60,2	60,7	"	"	"	"	390	394	377	392	393	965	952	979	973	967	Peu agitée.
18....	56,1	61,7	61,4	59,7	59,6	"	"	65,5	14,2	383	374	394	393	385	970	949	976	972	967	Presque calme.
19....	53,1	64,7	60,2	59,9	59,5	"	"	65,9	12,7	395	383	392	394	388	973	960	977	974	970	Id.
20....	54,9	64,7	60,5	61,4	60,2	52,9	7,2	66,3	14,0	383	385	401	397	387	976	956	974	969	967	Calme.
21....	53,9	63,8	61,1	59,1	59,7	51,8	7,7	68,5	14,0	387	375	406	401	391	974	957	964	963	967	Id.
22....	54,8	66,9	60,8	59,9	60,5	52,4	7,7	68,3	14,0	388	375	406	403	389	971	947	965	965	963	Presque calme.
23....	56,3	64,4	61,9	61,1	60,1	53,1	8,0	68,3	14,8	386	377	389	391	381	969	951	975	969	966	Id.
24....	55,4	64,9	61,3	59,5	60,2	53,9	8,5	66,9	14,0	389	375	386	385	383	982	957	983	971	973	Calme.
25....	53,6	66,1	59,5	59,3	59,5	52,7	7,0	67,1	13,0	376	390	387	389	382	977	947	975	967	968	Id.
26....	54,8	64,4	60,8	59,3	59,9	53,7	7,0	67,1	14,2	390	383	393	390	386	981	950	977	972	971	Id.
27....	55,4	63,7	61,3	58,5	60,2	53,7	7,8	67,5	14,0	404	377	407	395	397	979	953	973	974	972	Presque calme.
28....	56,1	62,9	60,8	58,9	59,5	"	"	66,1	13,9	389	396	391	395	392	972	949	966	971	964	Peu agitée.
29....	54,8	62,6	61,4	57,2	59,1	"	"	66,2	14,0	390	377	385	382	380	968	960	976	977	970	Presque calme.
30....	54,2	64,1	62,1	57,2	59,1	51,7	7,4	67,3	14,2	381	388	409	421	385	972	953	978	979	970	Peu agitée.
Moy.	54,6	64,7	60,7	58,9	59,8	52,6	7,4	67,4	13,7	377	381	394	391	383	973	950	975	970	967	

Juillet 1895. PERPIGNAN. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13°+).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+).					COMPOSANTE VERTICALE (0,38000+).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	54,2	66,1	61,7	60,2	59,9	//	//	//	//	394	376	369	391	378	972	959	982	971	968	Agitée.
2....	53,1	63,3	60,7	59,6	59,1	//	//	66,5	13,8	362	371	390	379	372	981	957	979	975	973	Peu agitée.
3....	55,7	64,4	59,0	59,7	59,5	54,9	7,1	65,3	12,6	367	376	378	378	376	976	953	973	970	968	Calme.
4....	55,1	65,1	61,1	58,7	59,7	53,3	7,5	66,1	12,7	365	403	386	391	383	973	932	977	969	962	Presque calme.
5....	54,7	64,7	60,8	57,3	59,7	54,1	7,0	67,4	13,6	379	403	393	381	390	967	957	971	965	967	Calme.
6....	54,1	66,1	62,0	58,7	60,3	//	//	70,1	13,8	351	354	357	368	364	966	959	988	970	971	Peu agitée.
7....	54,5	64,7	60,8	59,3	59,9	53,9	7,6	67,3	13,4	359	369	389	384	376	974	943	981	965	966	Calme.
8....	58,3	65,6	60,5	58,5	60,1	//	//	66,8	13,3	382	373	392	380	381	973	961	976	968	969	Presque calme.
9....	54,3	64,9	60,3	57,5	59,7	53,7	7,0	68,6	14,3	368	369	384	380	377	970	956	970	971	965	Id.
10....	53,5	61,9	61,3	56,9	58,9	52,9	6,3	69,1	14,0	378	369	404	383	381	975	954	969	969	967	Id.
11....	55,4	65,0	63,2	58,7	60,8	//	//	69,6	14,3	381	398	397	390	392	970	943	969	972	964	Id.
12....	54,2	62,5	61,4	51,3	59,6	//	//	68,9	14,0	387	374	383	357	379	969	965	977	971	970	Agitée.
13....	54,2	64,7	61,9	58,3	60,2	//	//	//	//	343	338	370	378	357	964	956	976	971	967	Id.
14....	52,7	61,4	59,1	59,3	58,9	//	//	//	//	364	366	367	369	365	968	956	970	968	966	Id.
15....	57,1	63,1	59,3	58,7	59,6	//	//	64,1	14,0	359	328	374	366	357	970	956	976	969	966	Peu agitée.
16....	53,9	62,1	60,2	59,3	59,1	//	//	64,4	14,6	359	360	367	373	364	964	951	965	963	962	Presque calme.
17....	54,8	62,0	58,3	59,3	59,1	//	//	63,5	14,0	360	367	371	375	369	963	954	965	975	963	Id.
18....	55,9	62,0	60,2	59,1	59,6	55,4	6,1	65,1	13,6	369	384	381	391	374	972	955	975	974	971	Id.
19....	54,1	64,1	59,5	59,6	59,1	53,6	6,5	64,4	13,0	369	353	382	386	375	973	960	975	971	972	Calme.
20....	56,6	64,1	59,0	59,1	59,9	//	//	65,6	14,0	380	382	379	385	376	966	959	975	965	968	Peu agitée.
21....	53,9	64,9	59,9	57,8	59,1	52,9	5,8	67,5	13,5	372	344	383	384	374	965	954	967	964	962	Calme.
22....	55,1	65,3	59,0	58,9	59,6	54,9	6,2	66,8	13,5	374	357	387	373	373	967	953	974	965	964	Id.
23....	55,7	65,9	61,7	57,9	60,3	//	//	67,4	13,5	379	374	380	379	373	970	962	975	964	968	Id.
24....	56,3	63,5	62,0	59,3	60,3	54,9	8,3	67,9	14,1	378	353	391	385	377	963	951	970	964	962	Id.
25....	56,6	63,8	61,4	60,1	60,2	54,9	8,0	65,9	14,0	382	368	395	408	384	964	941	963	970	961	Id.
26....	55,9	62,3	63,8	58,7	60,2	55,5	8,3	69,1	15,1	388	359	385	380	379	969	949	975	975	967	Peu agitée.
27....	51,2	65,3	58,5	57,2	59,5	//	//	69,3	14,2	381	336	394	374	371	972	950	984	968	970	Agitée.
28....	55,5	63,3	58,7	58,4	58,9	//	//	64,4	12,8	358	350	391	388	369	972	955	976	965	968	Peu agitée.
29....	56,5	65,0	58,7	58,4	59,6	//	//	67,4	13,2	361	352	387	386	371	973	950	970	967	965	Id.
30....	55,4	61,9	59,5	57,7	58,4	//	//	//	//	374	352	390	388	376	967	950	966	966	963	Presque calme.
31....	54,7	62,9	60,2	58,5	59,1	//	//	65,9	14,0	382	367	405	397	383	970	952	963	967	963	Peu agitée.
Moy.	54,9	63,9	60,5	58,4	59,6	54,2	7,1	66,8	13,7	371	365	384	382	375	969	954	972	969	966	

Août 1895. PERPIGNAN. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13°+).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000+).					COMPOSANTE VERTICALE (0,38000+).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	55,1	62,6	58,4	58,4	58,9	54,1	7,8	65,7	14,5	388	376	385	391	383	966	957	969	960	963	Presque calme.
2....	56,1	64,1	58,1	59,3	58,9	54,2	7,2	65,9	13,0	373	375	381	380	379	959	938	961	956	956	Calme.
3....	55,5	64,4	59,3	58,9	59,5	55,4	5,9	65,1	12,5	377	380	377	387	378	966	953	966	963	962	Id.
4....	54,8	62,9	59,6	58,4	58,7	//	//	63,5	13,0	381	376	392	390	382	967	946	965	971	964	Presque calme.
5....	55,4	64,4	59,7	58,7	60,1	//	//	66,7	14,0	402	407	383	393	393	965	943	959	959	961	Id.
6....	53,6	66,2	59,1	59,0	59,5	52,4	6,2	68,1	12,6	381	378	378	385	379	955	949	961	956	957	Id.
7....	55,4	67,7	60,3	59,9	60,5	54,1	7,2	71,1	13,0	381	365	383	387	377	962	938	965	962	956	Calme.
8....	55,4	64,1	59,9	58,9	59,5	53,5	8,4	68,0	13,4	376	368	392	392	381	962	944	961	963	959	Id.
9....	56,9	63,8	62,9	57,5	60,3	//	//	67,4	15,0	388	368	395	385	382	959	952	961	964	960	Peu agitée.
10....	58,4	66,2	52,9	58,7	59,1	//	//	//	//	358	313	347	348	341	961	945	989	973	967	Très agitée.
11....	59,3	62,5	59,6	54,8	59,1	//	//	65,6	13,0	367	337	337	345	350	968	953	968	960	966	Peu agitée.
12....	57,9	61,7	57,8	60,8	58,3	//	//	63,9	13,7	357	345	349	357	352	951	961	972	964	961	Presque calme.
13....	56,9	60,8	58,7	58,9	58,5	53,3	7,8	64,4	14,6	356	339	375	368	357	962	950	965	964	961	Calme.
14....	57,7	61,1	58,1	58,4	59,1	//	//	64,4	13,6	367	355	369	383	370	969	948	973	964	965	Peu agitée.
15....	55,1	61,7	58,9	58,9	58,5	54,7	8,0	61,4	12,9	373	379	380	374	372	969	959	967	961	964	Calme.
16....	56,9	64,3	58,5	58,5	59,3	55,9	7,4	65,3	13,0	376	389	372	378	377	982	943	965	953	955	Id.
17....	55,9	63,3	59,9	56,3	59,5	55,7	7,5	//	//	378	382	399	397	386	962	954	963	959	960	Presque calme.
18....	53,9	63,5	61,9	57,2	58,9	52,9	7,8	66,2	15,0	380	362	368	383	370	955	938	966	966	958	Id.
19....	57,8	64,4	59,1	58,4	59,5	54,8	8,0	64,5	12,6	367	369	371	383	373	966	951	972	973	964	Calme.
20....	55,4	63,2	60,7	54,9	59,0	53,9	8,0	66,3	14,5	374	382	386	388	382	969	951	971	974	967	Presque calme.
21....	54,8	65,1	58,7	58,1	59,0	54,7	6,4	66,8	13,2	382	372	387	383	378	972	957	973	968	968	Calme.
22....	55,4	63,9	58,9	58,4	59,0	53,9	8,2	65,9	15,7	380	376	391	388	382	969	953	968	963	963	Id.
23....	55,9	65,6	59,0	57,1	59,6	54,5	7,3	67,4	13,7	378	376	395	387	382	964	937	955	959	955	Id.
24....	55,4	67,7	58,5	58,4	59,6	55,1	7,2	67,7	12,0	382	367	373	373	375	957	948	958	963	956	Id.
25....	56,6	63,3	59,3	57,5	59,3	54,2	7,5	64,9	13,5	374	381	383	384	379	976	966	978	967	971	Id.
26....	57,2	62,1	60,8	58,3	59,5	54,8	8,0	65,6	14,5	362	370	391	378	377	969	962	968	958	964	Id.
27....	56,6	64,4	59,3	58,4	59,5	55,5	8,6	66,5	12,8	370	376	390	379	379	958	941	973	956	955	Id.
28....	56,3	61,1	59,6	58,4	58,9	55,4	8,0	64,3	13,7	377	386	392	379	381	962	954	969	958	960	Id.
29....	56,3	65,9	59,6	57,2	59,0	55,3	7,3	//	//	374	392	381	376	379	958	947	961	960	956	Presque calme.
30....	56,3	66,2	59,1	58,4	59,3	54,3	8,0	66,9	13,3	374	390	385	386	382	961	938	965	965	959	Calme.
31....	56,0	64,7	58,7	58,5	59,0	54,2	8,0	66,2	12,8	384	388	382	3.7	378	968	957	970	967	966	Presque calme.
Moy.	56,1	64,0	59,2	58,2	59,2	54,5	7,6	65,9	13,5	375	371	380	380	375	963	949	967	963	961	

Septembre 1895. **PERPIGNAN.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (13° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,38000 +).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	55,4	65,0	59,7	57,8	59,3	53,9	7,3	65,0	12,0	374	369	387	388	376	965	945	956	958	958	Presque calme.
2....	56,0	65,9	60,3	59,0	59,7	54,8	7,3	66,5	12,7	380	393	387	390	384	963	941	951	956	954	Calme.
3....	56,0	66,9	61,7	59,0	60,2	53,7	7,1	68,1	12,6	375	394	393	395	387	960	938	954	958	955	Presque calme.
4....	53,9	67,9	57,5	56,5	59,3	//	//	//	//	384	331	359	375	353	955	954	967	968	954	Très agitée.
5....	59,3	67,4	59,3	59,9	60,2	54,3	7,5	69,1	12,7	349	337	362	357	351	970	957	964	960	954	Peu agitée.
6....	57,5	66,9	57,8	61,1	60,2	56,5	7,5	66,9	12,0	352	362	351	357	353	958	944	966	955	958	Calme.
7....	58,3	64,9	57,9	60,8	60,2	56,3	8,0	65,9	12,6	357	359	364	361	356	959	948	961	953	957	Id
8....	57,5	61,7	59,0	60,2	59,3	53,7	8,0	63,2	13,7	366	356	358	369	360	962	948	957	952	956	Id.
9....	58,4	61,4	57,8	61,3	59,3	54,5	8,0	62,6	13,1	363	360	370	363	364	960	944	957	956	956	Presque calme.
10....	58,9	64,1	59,9	59,7	60,2	57,1	7,4	66,5	13,2	376	365	368	377	370	961	952	967	964	962	Id.
11....	57,2	63,5	60,1	58,9	59,6	54,3	7,8	65,3	14,0	376	357	372	373	367	967	945	966	964	961	Calme.
12....	57,7	62,0	59,0	58,7	59,3	55,1	8,2	64,1	14,0	378	361	372	376	368	970	955	967	967	965	Id.
13....	57,9	63,9	61,4	58,4	59,9	54,7	8,4	66,5	12,5	374	349	376	386	368	963	943	953	955	954	Id.
14....	56,9	64,1	61,4	47,5	59,0	54,9	8,6	//	//	382	382	380	374	378	959	945	953	947	952	Peu agitée.
15....	57,5	65,3	59,5	52,7	59,7	//	//	68,0	13,0	386	364	367	406	359	933	950	962	953	949	Agitée.
16....	57,9	62,5	60,8	54,9	59,1	//	//	63,1	12,7	369	362	357	358	362	953	951	960	960	955	Peu agitée.
17....	56,5	63,5	59,0	56,7	58,7	54,3	7,8	65,7	14,0	367	357	362	357	362	950	940	952	949	950	Presque calme.
18....	57,9	64,4	60,5	56,0	59,6	55,7	8,0	67,4	12,6	367	366	377	363	366	950	937	951	956	948	Peu agitée.
19....	56,9	63,0	60,5	58,4	59,7	//	//	//	//	367	374	376	375	366	953	944	959	959	953	Agitée.
20....	57,5	66,5	57,9	59,3	59,3	//	//	69,1	12,8	356	354	339	348	352	951	939	965	959	952	Id.
21....	58,4	64,1	60,1	58,7	59,7	56,5	8,0	65,5	13,2	360	359	373	356	362	961	951	961	959	958	Peu agitée.
22....	57,5	64,3	59,3	59,5	58,7	//	//	64,5	13,2	365	362	366	378	364	963	946	964	967	961	Id.
23....	56,1	61,7	59,1	56,5	57,9	54,7	8,0	64,4	12,6	365	361	370	368	365	962	946	959	963	959	Presque calme.
24....	56,1	62,1	60,8	57,5	58,7	//	//	64,4	13,9	372	363	378	383	370	958	938	957	959	953	Id.
25....	57,7	63,8	59,5	58,4	59,0	54,3	8,1	//	//	363	354	370	368	363	960	943	957	958	956	Id.
26....	57,5	63,5	59,7	57,5	59,0	53,7	9,0	//	//	374	352	374	371	366	960	939	959	957	954	Id.
27....	56,5	62,3	58,4	57,8	58,7	55,3	8,5	63,7	13,5	365	361	371	372	368	956	950	960	955	956	Calme.
28....	57,5	62,6	59,5	58,9	59,1	54,9	8,5	65,0	13,4	371	360	371	374	367	958	939	955	956	952	Id.
29....	57,3	61,4	60,5	58,3	58,9	55,5	8,5	//	//	387	384	368	383	378	956	938	952	957	951	Presque calme.
30....	57,1	66,5	57,9	56,6	59,6	//	//	//	//	360	314	323	346	336	947	952	975	962	959	Très agitée.
Moy.	57,2	64,2	59,5	57,9	59,4	54,9	8,0	65,7	13,0	369	361	368	372	365	958	945	959	958	955	

Octobre 1895. **PERPIGNAN.** **Observations magnétiques.**

DATES.	DÉCLINAISON (13° +).									COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000 +).					COMPOSANTE VERTICALE (0,38000 +).					REMARQUES.
	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Minimum. Heure.	Maximum. Valeur.	Maximum. Heure.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	57,9	65,6	59,5	56,9	59,0	//	//	//	//	363	331	354	343	343	935	931	942	941	938	Peu agitée.
2....	56,6	64,3	59,0	58,9	59,1	//	//	64,5	12,2	361	356	351	363	355	933	923	941	941	936	Presque calme.
3....	57,5	63,7	57,2	58,9	58,5	54,7	8,2	64,3	12,5	361	360	353	362	355	943	931	941	936	939	Id.
4....	58,3	63,2	57,2	58,7	58,7	55,7	8,7	//	//	365	355	339	349	349	934	914	951	934	935	Peu agitée.
5....	62,3	64,7	56,9	56,5	59,0	//	//	65,0	13,9	335	322	359	357	345	930	933	948	934	936	Agitée.
6....	58,5	65,0	59,7	57,2	59,5	//	//	//	//	366	321	358	362	354	930	915	928	931	927	Peu agitée.
7....	57,3	61,3	58,5	56,5	57,9	54,7	8,1	63,5	12,8	360	337	365	387	359	939	929	939	938	937	Presque calme.
8....	59,0	65,9	59,7	56,0	58,7	54,3	8,0	66,8	14,3	357	334	335	358	355	941	925	949	944	939	Peu agitée.
9....	57,5	65,3	59,5	57,8	59,5	55,9	8,0	68,0	13,7	364	343	371	372	360	940	924	945	932	937	Id.
10....	57,5	63,1	59,1	57,8	59,0	54,8	9,0	66,9	13,7	364	351	376	378	368	935	918	930	930	929	Presque calme.
11....	55,3	64,1	60,1	57,9	59,1	54,3	8,7	66,9	13,7	378	369	385	385	378	925	903	932	932	925	Id.
12....	57,2	62,1	62,0	56,3	58,7	55,7	9,0	65,9	13,5	382	373	341	339	366	930	932	959	959	933	Agitée.
13....	52,9	64,4	59,9	58,1	57,9	//	//	69,7	13,3	348	336	332	362	333	930	929	950	954	938	Très agitée.
14....	57,2	61,7	60,2	56,5	58,9	//	//	//	//	367	329	364	343	356	916	925	935	937	931	Id.
15....	58,7	61,5	58,4	57,2	57,2	//	//	//	//	354	353	339	344	353	930	920	934	927	928	Agitée.
16....	57,5	62,0	59,9	55,3	58,9	56,3	8,5	63,1	13,4	356	366	374	356	358	929	919	934	941	929	Id.
17....	56,5	67,7	51,4	59,3	58,5	//	//	//	//	359	317	341	350	339	939	927	955	940	938	Très agitée.
18....	57,9	62,9	60,1	59,3	59,3	55,7	8,7	65,5	13,2	346	353	363	357	351	934	922	933	928	930	Peu agitée.
19....	58,7	61,3	59,5	57,7	58,3	55,9	8,7	62,9	14,0	353	355	362	363	356	922	912	929	926	924	Id.
20....	57,8	65,9	59,3	57,7	58,7	55,4	9,0	68,0	12,2	365	352	363	367	363	935	906	934	929	929	Id.
21....	57,5	65,0	59,0	57,3	59,0	55,7	8,3	//	//	365	361	360	370	364	932	919	938	935	934	Presque calme.
22....	56,7	62,5	59,5	57,8	58,5	54,8	9,0	64,1	13,0	372	351	371	376	366	934	904	937	934	930	Id.
23....	57,2	62,0	59,5	57,3	58,5	54,7	8,0	63,8	13,5	365	345	363	375	366	934	921	942	941	935	Id.
24....	57,3	63,3	56,9	57,9	58,7	55,1	9,0	65,0	13,4	371	344	376	377	367	937	916	945	942	934	Id.
25....	57,5	62,3	59,7	57,5	58,9	55,3	9,0	64,1	13,1	382	373	375	374	376	940	905	933	939	932	Calme.
26....	57,5	63,7	60,2	57,5	58,7	54,3	9,1	//	//	381	352	374	396	375	933	915	936	932	931	Agitée.
27....	57,2	62,7	53,9	57,7	59,0	57,3	9,0	//	//	397	347	294	350	345	932	933	978	949	935	Id.
28....	56,5	66,2	61,3	51,5	58,3	54,7	7,8	//	//	355	318	324	336	334	932	934	942	937	936	Id.
29....	62,7	60,8	49,1	56,3	58,9	//	//	//	//	358	319	340	367	337	928	933	943	928	934	Très agitée.
30....	59,3	62,3	59,7	54,2	58,9	//	//	63,1	13,4	356	303	356	351	341	935	919	936	932	930	Agitée.
31....	57,8	60,8	59,1	55,3	58,1	55,9	8,9	62,6	13,3	353	342	348	352	346	930	914	936	935	931	Peu agitée.
Moy.	57,7	63,5	58,5	56,9	58,7	55,3	8,6	65,2	13,3	363	344	355	361	355	932	921	941	937	933	

Novembre 1895. PERPIGNAN. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13° +). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000 +). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,38000 +). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	63,8	61,4	58,1	58,5	59,1	〃	〃	62,9	13,1	369	339	373	368	359	943	924	945	939	938	Peu agitée.
2....	59,0	62,9	59,3	57,3	59,1	57,5	9,0	63,8	12,6	367	322	357	362	352	934	930	945	941	937	Id.
3....	57,5	63,3	59,5	58,4	59,0	56,1	8,0	63,5	13,1	361	344	366	369	360	938	931	945	944	941	Presque calme.
4....	57,2	60,9	59,0	57,1	58,1	55,3	8,0	62,6	13,4	378	336	346	370	360	940	927	946	937	938	Peu agitée.
5....	56,3	62,3	58,3	57,5	58,4	53,6	8,2	64,3	13,0	377	339	365	366	361	940	926	949	944	940	Presque calme.
6....	57,8	60,7	59,7	57,5	58,5	55,7	9,0	62,5	13,6	380	363	384	370	372	940	927	950	948	943	Calme.
7....	58,1	60,5	59,0	57,5	58,7	57,3	9,0	60,9	13,5	379	363	376	384	374	937	926	936	937	936	Id.
8....	57,7	60,5	59,7	56,9	58,9	〃	〃	〃	〃	392	369	383	382	374	930	915	943	939	933	Peu agitée.
9....	57,5	60,8	65,5	50,3	57,8	55,9	8,0	〃	〃	372	378	330	301	356	933	924	952	962	940	Très agitée.
10....	57,2	65,6	62,3	56,0	57,1	〃	〃	〃	〃	344	329	335	351	334	939	932	952	942	942	Id.
11....	58,4	62,1	58,9	53,9	57,5	〃	〃	〃	〃	358	336	353	343	355	931	936	943	939	936	Id.
12....	57,5	59,5	56,5	53,9	57,5	〃	〃	〃	〃	366	361	379	391	362	935	929	951	939	939	Id.
13....	59,0	59,3	58,4	57,8	57,5	56,9	9,0	62,3	12,8	358	357	367	352	359	932	934	947	944	940	Agitée.
14....	57,2	59,9	58,1	56,5	57,9	〃	〃	60,5	12,5	360	355	365	363	361	937	931	937	939	938	Peu agitée.
15....	57,3	62,9	58,7	57,7	58,3	56,6	9,0	〃	〃	373	346	373	354	358	934	934	943	944	939	Agitée.
16....	59,7	62,0	56,9	57,7	58,7	56,9	8,2	〃	〃	363	338	383	360	357	935	935	943	948	939	Peu agitée.
17....	57,7	60,3	58,3	56,0	57,9	56,3	9,0	60,3	14,0	377	357	375	364	368	942	921	942	945	938	Presque calme.
18....	57,8	60,5	58,4	55,7	57,7	55,3	9,3	62,0	13,8	381	366	384	365	376	938	923	938	943	937	Id.
19....	57,7	60,2	58,9	57,7	59,0	56,5	9,3	62,1	14,0	379	367	381	377	375	941	926	944	943	938	Calme.
20....	57,8	62,5	57,5	58,4	58,5	56,0	9,0	63,7	12,9	384	355	386	377	374	940	921	942	942	938	Presque calme.
21....	58,3	60,7	58,1	56,5	58,1	56,0	8,7	61,5	12,6	386	362	383	375	377	943	922	938	937	937	Calme.
22....	56,7	60,8	57,7	55,4	57,3	55,3	8,7	61,5	13,3	386	352	392	376	377	940	935	942	933	939	Id.
23....	58,5	61,4	57,5	49,3	56,7	〃	〃	〃	〃	401	346	339	389	360	937	925	939	948	939	Très agitée.
24....	65,3	61,4	57,8	58,4	58,1	〃	〃	〃	〃	343	326	333	367	345	933	936	968	939	945	Id.
25....	57,8	60,5	58,7	57,8	58,7	57,2	8,2	62,7	13,2	360	339	361	364	357	937	921	950	941	938	Peu agitée.
26....	57,9	60,8	56,9	57,7	58,5	57,2	9,0	63,5	13,8	380	346	374	363	368	937	924	941	935	935	Id.
27....	57,9	60,5	59,1	57,5	58,1	57,2	9,0	62,9	14,7	382	358	362	366	368	926	925	949	944	936	Id.
28....	59,1	62,7	58,4	57,5	58,7	〃	〃	〃	〃	386	352	339	368	362	935	918	955	947	940	Agitée.
29....	59,9	62,0	57,5	57,7	58,5	57,8	8,5	〃	〃	372	375	357	382	371	935	933	958	951	943	Peu agitée.
30....	58,4	61,9	57,2	56,6	58,5	57,8	9,0	61,4	13,0	380	382	362	384	372	944	936	963	944	945	Id.
Moy.	58,4	61,4	58,7	56,6	58,2	56,4	8,7	62,4	13,3	373	352	365	366	363	937	927	946	943	939	

Décembre 1895. PERPIGNAN. Observations magnétiques.

DATES.	DÉCLINAISON (13° +). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	Minimum. Valeur.	Heure.	Maximum. Valeur.	Heure.	COMPOSANTE HORIZONTALE (0,22000 +). 6h.	12h.	18h.	24n.	Moy. des 24 h.	COMPOSANTE VERTICALE (0,38000 +). 6h.	12h.	18h.	24h.	Moy. des 24 h.	REMARQUES.
	′	′	′	′	′	′	h	′	h											
1....	58,6	61,3	58,3	55,8	58,3	57,2	9,0	61,9	12,3	376	364	376	372	370	944	940	950	950	945	Presque calme.
2....	58,6	61,3	58,2	57,4	58,6	〃	〃	61,9	12,4	379	370	376	377	374	943	951	950	939	948	Id.
3....	58,6	60,1	57,2	55,6	57,8	〃	〃	〃	〃	383	350	379	374	372	944	937	946	941	944	Id.
4....	56,8	59,2	57,4	57,4	57,7	56,8	8,0	61,3	14,6	386	372	372	373	374	947	934	945	938	946	Calme.
5....	56,6	61,2	57,8	58,2	58,0	56,6	9,0	61,2	12,0	386	364	379	379	377	942	941	950	943	946	Id.
6....	58,6	59,4	58,0	57,0	58,2	57,4	8,5	60,4	13,4	389	376	384	382	383	946	935	949	943	943	Id.
7....	56,8	62,2	61,0	54,7	58,3	〃	〃	〃	〃	393	364	361	341	382	945	930	949	970	946	Très agitée.
8....	56,8	62,5	59,0	58,2	58,2	〃	〃	〃	〃	372	349	370	370	357	953	935	964	964	951	Id.
9....	57,7	60,7	59,2	55,2	58,6	〃	〃	〃	〃	375	362	356	374	361	949	932	946	939	944	Agitée.
10....	57,8	60,4	58,6	58,9	58,4	〃	〃	〃	〃	366	359	350	350	360	942	935	953	953	943	Id.
11....	57,8	60,4	59,5	56,8	58,6	〃	〃	61,4	13,6	369	363	358	362	363	944	940	955	947	945	Peu agitée.
12....	57,7	60,1	57,7	57,8	58,2	56,6	9,4	62,8	13,6	364	362	359	366	363	946	930	951	952	946	Id.
13....	57,6	61,0	58,9	56,2	58,3	55,9	9,0	62,0	13,2	371	359	374	373	368	950	940	950	955	949	Presque calme.
14....	57,7	59,4	57,7	56,4	58,0	55,8	9,4	62,2	12,7	375	360	381	379	371	948	936	951	945	947	Id.
15....	57,7	60,2	56,6	56,6	57,6	56,2	8,7	62,2	13,2	386	360	377	373	373	943	943	944	944	943	Peu agitée.
16....	56,7	60,1	56,6	56,8	57,1	54,8	8,7	60,2	12,2	378	361	382	381	374	938	942	946	944	942	Calme.
17....	56,5	60,7	57,2	57,0	57,6	55,3	8,4	61,3	12,3	376	354	377	378	370	942	941	956	952	946	Id.
18....	55,6	60,7	59,6	57,4	57,6	56,4	8,7	61,6	12,5	383	381	363	374	376	943	928	951	954	943	Presque calme.
19....	57,1	58,6	57,8	55,4	57,7	56,2	8,7	60,4	13,0	386	372	379	393	378	949	935	953	953	948	Id.
20....	57,4	59,2	58,6	57,4	58,0	55,4	9,3	〃	〃	380	368	376	379	375	949	936	947	946	944	Calme.
21....	58,9	59,5	59,6	54,2	58,0	56,2	9,3	〃	〃	390	416	366	356	381	944	925	958	948	946	Peu agitée.
22....	59,2	61,2	58,3	54,4	58,2	58,3	9,4	〃	〃	369	354	357	358	365	939	942	948	943	941	Id.
23....	58,3	61,3	58,6	55,6	58,3	〃	〃	〃	〃	373	364	372	365	364	935	932	945	947	941	Id.
24....	57,8	63,2	59,2	57,8	58,4	〃	〃	〃	〃	380	329	348	358	353	930	936	953	948	947	Agitée.
25....	58,3	61,2	57,6	56,6	58,2	57,7	9,0	61,9	13,6	368	338	360	364	356	936	940	951	946	943	Peu agitée.
26....	57,4	60,8	58,9	55,3	58,3	56,5	8,1	61,6	13,0	372	362	376	379	366	945	946	952	950	948	Presque calme.
27....	58,9	60,1	57,7	57,7	58,0	57,0	8,8	61,0	13,0	376	369	371	375	372	949	942	942	940	947	Id.
28....	56,8	59,8	58,6	58,3	58,0	55,8	8,3	61,9	12,9	382	365	369	376	372	944	944	944	943	944	Calme.
29....	58,0	59,8	58,0	58,3	58,3	56,2	8,5	60,1	13,0	381	373	379	375	373	943	943	950	943	946	Id.
30....	58,3	59,5	56,2	56,5	57,8	56,2	8,5	60,7	13,5	386	369	372	372	374	941	939	946	943	942	Presque calme.
31....	57,4	58,6	57,7	56,0	57,2	54,7	8,6	60,4	13,6	391	361	379	377	379	944	938	947	948	945	Calme.
Moy.	57,7	60,4	57,9	56,7	58,0	56,3	8,8	61,3	13,0	378	364	370	371	370	943	938	950	947	945	

Année 1895. — Résumé. **PERPIGNAN.** **Déclinaison.**

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												DÉCLINAISON.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′
1	−0,8	−1,8	−1,8	−0,9	−1,3	−0,8	−1,5	−1,4	−1,3	−1,6	−1,3	−1,0	−1,3	13.59,1
2	−0,5	−1,6	−1,2	−0,9	−1,6	−1,5	−1,9	−1,7	−1,1	−2,1	−0,5	−0,6	−1,3	59,1
3	−0,5	−1,2	−1,0	−0,9	−1,7	−1,7	−1,9	−1,7	−1,0	−1,4	−0,5	−0,3	−1,2	59,2
4	−0,5	−1,0	−1,1	−1,5	−2,5	−2,1	−1,9	−2,0	−1,5	−0,8	0,1	−0,2	−1,2	59,2
5	−0,6	−0,6	−1,0	−2,1	−2,9	−3,5	−3,1	−2,3	−1,7	−1,2	0,1	−0,3	−1,6	58,8
6	−0,6	−0,4	−1,1	−2,9	−4,1	−5,2	−4,7	−3,1	−2,2	−1,0	0,2	−0,3	−2,1	58,3
7	−0,8	−0,6	−1,7	−4,8	−5,2	−5,9	−4,3	−3,9	−3,4	−1,2	−0,1	−0,4	−2,7	57,7
8	−1,2	−1,0	−3,2	−5,3	−5,1	−5,6	−4,2	−3,9	−3,7	−2,4	−1,0	−0,8	−3,1	57,3
9	−0,6	−1,4	−3,2	−4,2	−3,3	−4,3	−3,0	−2,6	−2,5	−2,2	−1,3	−0,9	−2,5	57,9
10	0,6	−0,8	−1,4	−1,1	−0,3	−1,1	−1,1	−0,3	−0,1	−0,2	−0,3	0,3	−0,5	59,9
11	2,0	1,2	1,9	2,4	3,2	2,3	1,7	2,3	2,7	2,7	1,5	1,5	2,1	62,5
12	3,3	3,6	4,5	5,7	5,6	4,9	4,3	4,8	4,8	4,8	3,2	2,4	4,3	64,7
13	3,2	4,8	6,4	7,3	6,7	6,7	6,1	5,9	5,7	5,6	3,5	2,8	5,4	65,8
14	2,0	4,6	6,0	6,6	6,3	7,0	6,7	5,8	5,0	4,8	3,2	2,7	5,0	65,4
15	1,0	2,9	4,4	5,3	4,9	6,3	5,5	4,5	3,5	3,4	2,6	1,5	3,8	64,2
16	0,8	2,2	2,5	3,1	3,2	4,5	3,7	2,2	1,7	2,0	1,7	0,9	2,4	62,8
17	1,0	1,1	0,7	1,5	2,0	2,8	1,9	1,0	0,7	0,9	0,2	0,4	1,2	61,6
18	0,7	0,5	0,3	0,0	0,4	1,1	0,9	0,0	0,1	−0,2	0,5	−0,1	0,3	60,7
19	−0,5	−0,6	−1,0	−0,9	−0,7	−0,3	0,3	−0,1	−0,3	−0,9	−0,7	−0,6	−0,6	59,8
20	−1,1	−1,3	−1,6	−1,3	−0,9	−0,3	0,0	−0,1	−0,7	−1,6	−1,9	−1,0	−1,0	59,4
21	−2,3	−1,4	−1,7	−1,2	−0,9	−0,5	−0,1	−0,2	−1,1	−1,8	−2,1	−1,2	−1,2	59,2
22	−1,7	−2,2	−2,0	−1,7	−1,0	−0,5	−0,5	−0,7	−1,3	−1,6	−2,2	−1,4	−1,4	59,0
23	−1,7	−2,5	−1,7	−1,1	−1,3	−0,9	−1,1	−0,9	−1,1	−2,0	−2,5	−1,2	−1,5	58,9
24	−1,2	−1,9	−1,4	−1,2	−1,3	−0,9	−1,2	−1,0	−1,5	−1,8	−1,6	−1,3	−1,4	59,0
Écart diurne (1)	5,9	7,2	11,3	13,9	12,7	14,8	12,6	11,4	10,7	9,9	6,0	5,0	10,1	//
Déclinaison (13° +)	63,1	62,7	62,5	62,0	61,2	59,8	59,6	59,2	59,4	58,7	58,2	58,0	//	13.60,4

(1) Différence entre la moyenne des minima et la moyenne des maxima diurnes réguliers.

Année 1895. — Résumé. **PERPIGNAN.** **Composante horizontale.**

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												COMPOSANTE horizontale.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
1	2	0	4	7	4	7	5	4	5	8	0	1	4	0,22367
2	4	1	3	5	2	4	9	5	5	4	2	0	4	367
3	4	2	4	4	2	1	7	4	5	3	6	3	4	367
4	6	3	4	4	3	1	2	3	6	8	7	5	4	367
5	9	8	7	2	4	1	2	0	4	9	12	7	6	369
6	9	9	6	1	− 1	− 6	− 4	0	4	8	10	8	4	367
7	9	10	7	− 2	− 6	−14	−11	− 9	− 2	5	11	10	1	364
8	5	11	4	−11	−13	−21	−17	−17	−12	− 4	9	8	− 5	358
9	− 3	5	− 3	−20	−15	−23	−20	−21	−18	−10	3	6	−10	353
10	−10	0	−11	−24	−12	−18	−22	−18	−17	−16	− 2	− 1	−12	351
11	−11	− 5	−17	−19	− 8	−11	−15	−12	−11	−14	− 9	− 6	−11	352
12	− 6	− 8	−14	−10	0	− 2	−10	− 4	− 4	−11	-11	− 6	− 7	356
13	− 2	− 3	− 6	− 4	1	1	− 3	1	− 2	− 5	−16	− 6	− 4	359
14	1	− 2	− 3	− 2	0	1	0	3	2	− 4	−13	−10	− 2	361
15	1	− 6	0	− 1	− 1	3	− 1	3	− 1	− 6	−10	− 7	− 2	361
16	− 2	− 8	− 4	2	2	2	0	1	− 1	− 5	− 5	− 2	− 1	362
17	− 2	−12	− 6	6	4	6	8	2	1	− 1	− 1	− 2	0	363
18	− 2	− 8	− 2	6	6	11	9	5	3	0	2	0	3	366
19	0	− 4	2	5	6	12	12	7	6	0	1	0	4	367
20	0	3	1	9	8	12	11	9	4	4	5	1	6	369
21	0	0	5	7	7	10	13	8	5	5	4	0	6	369
22	− 1	3	10	10	4	9	11	7	3	6	2	3	6	369
23	0	2	9	6	5	8	11	7	5	4	1	3	5	368
24	− 2	0	6	9	5	8	7	5	7	6	3	1	5	368
Écart diurne	20	23	27	34	22	35	35	30	25	25	28	20	27	//
Composante horizontale. (0,22000+)	343	350	350	361	371	383	375	375	365	355	363	370	//	0,22363

Année 1895. — Résumé. PERPIGNAN. Composante verticale.

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												COMPOSANTE verticale.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
1	1	0	1	3	4	3	3	1	1	0	— 1	1	1	0,38959
2	0	0	1	1	4	2	2	0	2	— 1	— 1	0	1	959
3	— 1	— 1	1	0	4	2	1	1	2	— 1	— 2	0	0	958
4	— 1	— 2	0	0	4	4	3	1	1	— 1	— 1	— 1	0	958
5	— 2	— 2	— 1	1	5	7	4	1	2	— 2	— 1	— 2	1	959
6	— 2	— 2	0	3	5	6	3	2	3	— 1	— 2	— 2	1	959
7	— 2	— 2	1	4	4	6	4	2	4	1	— 2	— 3	1	959
8	— 3	— 2	2	— 2	1	3	2	2	4	1	— 1	— 3	0	958
9	— 3	— 3	— 1	— 3	— 6	— 3	— 3	— 1	0	— 2	— 5	— 5	— 3	955
10	— 3	— 6	— 8	—10	—12	— 8	— 7	— 4	— 5	— 9	— 9	— 7	— 8	950
11	— 3	— 9	—12	—15	—17	—14	—10	—10	—10	—13	—13	— 7	—11	947
12	— 5	—11	—13	—17	—19	—17	—12	—12	—10	—12	—12	— 7	—12	946
13	— 4	— 8	—11	—16	—17	—15	—12	—11	— 9	— 9	— 8	— 4	—11	947
14	— 1	— 3	— 7	—10	—13	—12	— 9	— 7	— 4	— 2	1	1	— 6	952
15	1	0	— 3	— 4	— 5	— 5	— 4	— 3	0	3	1	5	— 1	957
16	1	3	3	1	— 1	— 1	3	2	3	6	8	4	2	960
17	1	5	6	7	4	4	6	5	4	6	8	5	5	963
18	2	7	7	8	8	8	6	6	4	8	7	5	6	964
19	3	7	6	9	9	10	5	5	4	6	5	6	6	964
20	2	7	6	9	9	9	5	5	4	6	5	6	6	964
21	3	7	5	8	7	6	4	3	3	6	6	6	5	363
22	3	5	4	7	6	4	4	2	4	5	6	5	4	962
23	2	4	3	5	6	4	4	3	3	4	5	3	4	962
24	2	4	2	4	6	3	3	2	3	4	4	2	3	961
Écart diurne	8	18	20	26	28	27	18	18	14	21	21	13	19	//
Composante verticale. (0,38000 +)	961	969	967	965	963	967	966	961	955	933	939	945	//	0,38958

Année 1895. — Résumé. PERPIGNAN. Inclinaison.

HEURES.	ÉCARTS AVEC LA MOYENNE MENSUELLE.												INCLINAISON.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.	Moyenne.	
	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′
1	—0,2	0,0	—0,2	—0,4	—0,1	—0,4	—0,2	—0,3	—0,4	—0,6	0,0	0,0	—0,2	60.8,3
2	—0,3	—0,1	—0,1	—0,3	0,0	—0,2	—0,5	—0,4	—0,3	—0,4	—0,2	0,0	—0,2	8,3
3	—0,3	—0,2	—0,2	—0,2	0,0	0,0	—0,5	—0,3	—0,3	—0,3	—0,4	—0,2	—0,2	8,3
4	—0,4	—0,3	—0,2	—0,2	0,0	0,1	—0,1	—0,2	—0,4	—0,6	—0,5	—0,4	—0,2	8,3
5	—0,6	—0,6	—0,4	—0,1	—0,1	0,2	0,0	0,0	—0,3	—0,7	—0,8	—0,5	—0,3	8,2
6	—0,6	—0,7	—0,3	0,0	0,3	0,6	0,4	0,1	—0,2	—0,6	—0,7	—0,6	—0,2	8,3
7	—0,6	—0,8	—0,4	0,2	0,4	1,1	0,9	0,7	0,2	—0,3	—0,8	—0,8	0,0	8,5
8	—0,4	—0,9	—0,1	0,6	0,9	1,5	1,2	1,2	0,9	0,2	—0,6	—0,7	0,3	8,8
9	0,1	—0,5	0,2	1,2	0,8	1,4	1,2	1,3	1,1	0,5	—0,3	—0,6	0,5	9,0
10	0,6	—0,3	0,2	1,2	0,4	0,9	1,2	1,0	0,9	0,7	—0,2	0,0	0,6	9,1
11	0,6	—0,1	0,7	0,7	—0,1	0,2	0,6	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	0,4	8,9
12	0,2	0,1	0,5	0,0	—0,7	—0,5	0,2	—0,2	—0,2	0,4	0,3	0,1	0,0	8,5
13	0,0	—0,1	0,0	—0,4	—0,7	—0,6	—0,3	—0,5	—0,3	—0,1	0,8	0,2	—0,2	8,3
14	—0,1	0,0	0,0	—0,3	—0,6	—0,5	—0,4	—0,5	—0,4	0,1	0,9	0,7	—0,1	8,4
15	0,0	0,3	—0,1	—0,1	—0,1	—0,4	—0,1	—0,3	0,0	0,4	0,7	0,7	0,1	8,6
16	0,2	0,6	0,5	—0,1	—0,2	—0,2	0,1	0,0	0,1	0,5	0,7	0,3	0,2	8,7
17	0,2	0,9	0,7	—0,2	—0,1	—0,3	—0,3	0,0	0,0	0,2	0,4	0,3	0,2	8,7
18	0,2	0,8	0,5	—0,1	—0,1	—0,4	—0,4	—0,1	—0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	8,6
19	0,1	0,5	0,2	0,0	—0,1	—0,4	—0,6	—0,3	—0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	8,5
20	0,1	0,0	0,2	—0,3	—0,2	—0,5	—0,6	—0,4	—0,2	—0,1	0,2	0,2	—0,1	8,4
21	0,1	0,2	—0,1	—0,2	—0,2	—0,4	—0,7	—0,4	—0,3	—0,3	0,1	0,2	—0,2	8,3
22	0,2	0,0	—0,5	0,4	0,0	—0,5	—0,6	—0,4	—0,1	—0,3	0,1	0,0	—0,2	8,3
23	0,1	0,0	—0,4	—0,2	—0,1	—0,4	—0,6	—0,3	—0,3	—0,1	0,2	—0,1	—0,2	8,3
24	0,2	0,0	—0,2	—0,5	—0,1	—0,4	—0,4	—0,3	—0,4	—0,3	0,0	0,0	—0,2	8,3
Écart diurne	1,2	1,8	1,4	1,7	1,6	2,0	1,9	1,7	1,5	1,4	1,7	1,5	1,6	//
Inclinaison (60° +)	10,0	9,9	9,7	9,0	8,2	7,6	8,1	7,9	8,4	8,2	7,8	7,6	//	60.8,5

DÉTERMINATIONS MAGNÉTIQUES

FAITES EN FRANCE

PENDANT LES ANNÉES 1895 ET 1896,

PAR M. TH. MOUREAUX.

Les observations faites en vue de la préparation de nouvelles Cartes magnétiques de la France, commencées en 1888, continuées régulièrement depuis cette époque, sont maintenant achevées. Nous en donnons ici la huitième et dernière série, correspondant aux mesures effectuées en 1895 et 1896. Ces résultats se rapportent à 68 stations, situées pour la plupart dans les régions du Sud et du Sud-Ouest. Les observations de cette dernière série comprennent 102 mesures de la déclinaison, 94 de la composante horizontale et 117 de l'inclinaison. Le méridien géographique, aux différentes stations, a été déduit d'un ensemble de 543 observations de la hauteur et de l'azimut du Soleil, soit une moyenne de huit pointés par station.

Les stations ont été parcourues dans l'ordre suivant :

Année 1895. — 24 en juin : Rochefort, le Chapus, Marennes, Saint-Jean-d'Angely, Saintes, Royan, Lesparre, Jonzac, Blaye, Arcachon, Langon, Bazas, la Réole, Nérac, Condom, Agen, Moissac, Castelsarrasin, Montauban, Gaillac, Albi, Lavaur, Muret, Toulouse;

15 en juillet : Saverdun, Pamiers, Foix, Ax-les-Thermes, Villefranche-de-Lauraguais, la Nouvelle, Perpignan, Prades, Agde, Orange, Montélimar, Dieulefit, Saint-Genis-Laval (Observatoire de Lyon), Périgueux, Belvès;

19 en août : Lectoure, Auch, Mirande, Saint-Sever, Mont-de-Marsan, Morcenx, Mauléon, Oloron, Luchon, Saint-Gaudens, Saint-Girons, Lannemezan, Pic-du-Midi, Argelès, Orthez, Hendaye, Angoulême, Amboise, Coulommiers;

1 en septembre : Cemboing;

1 en octobre : Cerbère.

Année 1896. — 4 en mars : Moissac, Castelsarrasin, Montauban, Argelès;
4 en avril : Paimbœuf, Nantes, Quiberon, Lorient.

En réalité, les mesures de 1896, relatives à huit stations seulement, ne sont que des vérifications de résultats antérieurs présentant des écarts plus ou moins grands avec la régularité des phénomènes.

Le réseau magnétique français comprend 620 stations; sur ce nombre, il s'en trouve 61 où les observations ont été répétées à des intervalles plus ou moins longs, soit en vue d'établir directement la variation séculaire des différents éléments, soit parce que les premières mesures étaient incomplètes ou qu'elles ne semblaient pas présenter une garantie suffisante, en raison de l'état magnétique correspondant, ou de causes locales accidentelles.

Les appareils employés sont ceux qui ont servi depuis l'origine de nos recherches.

Nous continuerons, pour abréger, à employer les simplifications suivantes dans le texte, au détail des opérations :

P, point d'observation;
A, altitude approchée du lieu;
S, observation du Soleil;
b, pression barométrique;
0, température;
D, déclinaison;
H, composante horizontale;
I, inclinaison.

Aucune modification n'a été apportée dans les méthodes d'observation, qui ont été décrites précédemment. La trace du méridien géographique sur le cercle azimutal du théodolite a toujours été déduite de pointés du Soleil, observé à la fois en hauteur et en azimut. On les a calculés par groupes de deux pointés consécutifs, lunette à droite et lunette à gauche, de façon à obtenir plusieurs valeurs de la division du cercle azimutal correspondant au nord géographique. Les écarts des valeurs individuelles pour chaque station sont en moyenne de $0',3$ à $0',4$; ils atteignent rarement $1'$.

Les observations relatives à la détermination du méridien géographique et du méridien magnétique sont consécutives, sans déplacement du trépied ni de l'appareil.

Nous appelons mesures *complètes* de la composante horizontale celles pour lesquelles les expériences de déviations ont été précédées et suivies d'une série d'oscillations du barreau déviant. La méthode combinée des déviations et des oscillations a été employée, dans tous les cas, à la détermination de cet élément.

On a cherché à protéger l'appareil contre l'action directe des rayons solaires; nous indiquerons dans le texte les stations, d'ailleurs peu nombreuses, où cette condition n'a pu être réalisée.

Pour les observations de 1895, on a appliqué au calcul de la composante horizontale H les constantes précédemment indiquées, savoir :

$$\text{Barreau n° 1 .... } \log H_1 = \bar{1},5999470 - (\log t_1 + \tfrac{1}{2}\log\sin\alpha_1),$$
$$\text{Barreau n° 2 .... } \log H_2 = \bar{1},6021086 - (\log t_2 + \tfrac{1}{2}\log\sin\alpha_2).$$

Le 7 mars 1896, les barreaux ont été réaimantés; cette opération a modifié la distribution de leur magnétisme, et par suite leur coefficient magnétométrique. Des expériences nouvelles, faites à l'appareil spécial de l'observatoire, ont donné pour le terme $\frac{a}{R^2}$ les valeurs suivantes : barreau n° 1, 0,0449; barreau n° 2, 0,0456. Les constantes employées au calcul des observations postérieures à cette date sont donc :

$$\text{Barreau n° 1 .... } \log H_1 = \bar{1},6007130 - (\log t_1 + \tfrac{1}{2}\log\sin\alpha_1),$$
$$\text{Barreau n° 2 .... } \log H_2 = \bar{1},6028700 - (\log t_2 + \tfrac{1}{2}\log\sin\alpha_2).$$

Dans ces expressions, t désigne le temps d'une oscillation du barreau déviant, et α l'angle de déviation à la plus courte distance.

L'inclinaison est obtenue par la méthode directe.

Les heures, à chaque station, sont exprimées en temps moyen du lieu.

On trouvera, au détail des opérations, des indications sommaires sur la nature géologique du sol aux différents points d'observation ; ces indications sont extraites de la *Carte géologique de la France* au $\frac{1}{1000000}$, publiée en 1889 par le Ministère des Travaux publics, du *Traité de Géologie* de M. A. de Lapparent, ou de la *Géologie régionale de la France*, par M. Stanislas Meunier.

Deux Tableaux terminent ce Mémoire. Le premier donne, pour chaque élément, la comparaison des résultats observés dans les diverses stations avec les valeurs correspondantes obtenues à l'Observatoire du Parc Saint-Maur; ce Tableau contient, en outre, une indication de l'état magnétique pendant chacune des mesures absolues effectuées en campagne. Le second Tableau résume les valeurs des éléments magnétiques, corrigées de la variation diurne et de la variation séculaire et ramenées au 1er janvier 1896, pour toutes les stations où des observations ont été faites en 1895 et 1896; on y a joint les coordonnées géographiques de chaque point d'observation, d'après la Carte de l'État-Major.

Les calculs que nécessite la réduction d'une aussi longue série de déterminations ont été effectués, comme les années antérieures, par M. J. Itié, aide-météorologiste à l'Observatoire.

La discussion détaillée des observations est nécessairement subordonnée à

la réduction de toutes les valeurs à une époque commune; actuellement, nous présenterons seulement quelques remarques relatives aux résultats publiés ici.

Castelsarrasin, Moissac. — Une anomalie magnétique existe entre Moissac et Montauban. A Castelsarrasin, la déclinaison est plus grande et la composante horizontale plus faible qu'à Moissac, alors que, d'après la position géographique des deux stations, il était naturel de s'attendre à une distribution tout opposée. Cette anomalie est constatée et vérifiée par deux séries d'observations, faites en des points différents, à neuf mois d'intervalle.

Cerbère. — Le 4 juillet 1895, nous avions fait, en compagnie de M. le Dr Fines, une série de déterminations magnétiques à Cerbère. Les appareils n'étaient peut-être pas suffisamment éloignés de la grille d'entrée du cimetière; d'ailleurs, les observations ont été troublées par un vent très fort, puis par un orage. Nos résultats n'inspirant pas toute confiance, nous avons prié M. le Dr Fines de vouloir bien procéder à de nouvelles mesures. Avec son obligeance accoutumée, le Directeur de l'observatoire de Perpignan s'est transporté à Cerbère, et, assisté de son aide, M. Cœurdevache, a fait dans de bonnes conditions, les 19 et 20 octobre 1895, plusieurs séries de déterminations des trois éléments. On en trouvera les résultats plus loin.

Coulommiers. — Une première série d'observations avait été faite dans cette ville, le 23 avril 1890; les valeurs obtenues étant en désaccord avec celles des stations voisines, M. le maire de Coulommiers, sur notre demande, nous a informé qu'une conduite d'eau existe dans le voisinage immédiat du point choisi; les discordances observées pouvant dès lors être dues à une cause accidentelle, ces premiers résultats n'ont pas été publiés. Nous sommes retourné à Coulommiers le 17 août 1895; de nouvelles observations complètes, faites dans de bonnes conditions, confirment absolument les irrégularités constatées précédemment.

Lorient. — Les observations du 11 juin 1893 ont été faites dans le lit du Scorff, à marée basse; les résultats obtenus concluaient à une anomalie assez importante que nous avons tenu à vérifier. De nouvelles mesures ont donc été effectuées au nord de la ville, dans la campagne de Kerantrech : la distribution des éléments magnétiques est réellement irrégulière aux environs de Lorient.

Montauban. — Le point choisi le 27 juin 1895 est à 200m environ de la gare principale, où se trouvent réunies de grandes masses de fer; la discordance des nombres observés pouvant être attribuée à une cause accidentelle, nous avons jugé nécessaire de retourner à Montauban. Le 25 mars 1896, nous avons opéré

en un second point, en rase campagne; les nouvelles observations conduisent à des valeurs mieux en harmonie avec une distribution régulière des éléments magnétiques. Nous ajouterons toutefois que M. Mathias, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, a constaté la même anomalie que nous, dans la vallée du Tarn, à Montauban, en se plaçant à 250^{m} de la gare. Des observations ultérieures, faites en des points plus éloignés encore, montreront si les écarts constatés doivent être rapportés à l'influence du matériel accumulé à la gare, ou bien s'ils se rattachent à l'anomalie signalée à Moissac et à Castelsarrasin.

La Nouvelle. — La déclinaison, comparée à celle des stations voisines, semble un peu faible. Nous devons faire des réserves au sujet de cette observation, faite à 40^{m} seulement du chemin de fer; pourtant le passage d'un train pendant l'opération n'a pas eu d'action appréciable sur l'état d'équilibre et l'orientation du barreau.

Paimbœuf. — Les résultats obtenus le 8 août 1893 sont en désaccord avec ceux de Nantes et de Saint-Nazaire; la série du 14 avril 1896 a eu pour objet le contrôle des valeurs obtenues. Sur le bord de la Loire, la déclinaison observée à cette dernière date est sensiblement normale; au contraire, à 1600^{m} à l'ouest-nord-ouest de ce point et à 400^{m} au sud de la station de 1893, l'inclinaison et la composante horizontale présentent une anomalie nettement caractérisée; mais les écarts sont de sens opposé à ceux qui résultent des premières observations; l'état du temps n'a malheureusement pas permis d'observer la déclinaison au même point que les deux autres éléments. Quoi qu'il en soit, la force magnétique est sûrement troublée dans les environs de Paimbœuf.

Quiberon. — L'inclinaison n'avait pas été mesurée à Quiberon le 13 juin 1893; de plus, les valeurs des deux autres éléments, observées ce jour-là, indiquaient une assez grande irrégularité. Les observations du 16 avril 1896 ont été faites en vue de vérifier ces irrégularités et de compléter la série des mesures; les écarts entre les nombres observés et les nombres théoriques sont bien dus à une cause physique. Dès le début de nos opérations en campagne, nous avons d'ailleurs signalé que la Bretagne est le siège d'une grande anomalie magnétique.

Saint-Girons. — L'état du ciel ne nous ayant pas permis de déterminer la déclinaison, cet élément a été observé le 4 novembre 1895, par M. Mathias, à l'aide d'un instrument en tout semblable au nôtre. Comme à Luchon, la déclinaison observée à Saint Girons est plus faible que ne l'indiquerait le tracé régulier des isogones.

OBSERVATIONS DE 1895.

AGDE. — 6 juillet 1895.

P. — Au nord-est de la ville, à 300^{m} au nord du chemin de fer, sur le chemin nord de halage du canal du Midi, à 100^{m} à l'est de l'écluse du Bassin rond. Alluvions. $A = 2^{m}$.

S. — Huit pointés, de $7^{h}5^{m}$ à $7^{h}16^{m}$ du matin. Beau temps, vent assez fort; $b = 761^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de $7^{h}33^{m}$ à $8^{h}1^{m}$ du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique.....	21°.19',0	21°.19',0
Méridien magnétique.....	7.26,2	7.26,3
	$D_1 =$ 13.52,8	$D_2 =$ 13.52,7

H. — Une mesure complète, de $6^{h}7^{m}$ à $6^{h}36^{m}$ du matin; à l'ombre, sous des arbres.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°35'10''$, $\theta = 19°,2$,
$t_2 = 3^{s},4895$, $\theta = 19°,3$,
$H = 0,22117$.

I. — Une observation, de $5^{h}25^{m}$ à $5^{h}51^{m}$ du matin.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut.....	60°.33',3
Marque en bas.....	60.34,6
	$I =$ 60.33,9

Ces observations correspondent à un état magnétique troublé.

AGEN. — 26 juin 1895.

P. — Au voisinage du point où nous avons fait une première série de déterminations le 17 août 1884, au bord du canal spécial qui, partant du canal latéral à la Garonne, aboutit directement au fleuve; à 800^{m} au sud-sud-ouest de la passerelle suspendue qui relie Agen au bourg du Passage. Terrain d'alluvions. $A = 44^{m}$.

S. — Dix pointés, de $4^{h}25^{m}$ à $4^{h}39^{m}$ du soir. Beau temps, calme; $b = 760^{mm}$, $\theta = 27°$.

D. — Deux déterminations, de $3^{h}52^{m}$ à $4^{h}21^{m}$ du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique.	114°.18',3	114°.18',3
Méridien magnétique.....	99. 2,1	99. 3,3
	$D_1 =$ 15.16,2	$D_2 =$ 15.15,0

H. — Deux mesures complètes, de 2^h40^m à 3^h38^m du soir; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 1.		Barreau n° 2.	
$\alpha_1 = 16°1'55''$,	$\theta = 27°,5$,	$\alpha_2 = 16°2'13''$,	$\theta = 27°,5$,
$t_1 = 3^s,5188$,	$\theta = 27°,6$,	$t_2 = 3^s,5316$,	$\theta = 27°,6$,
$H_1 = 0,21526$,		$H_2 = 0,21552$.	

I. — Deux observations, de 1^h36^m à 2^h26^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	61°.41',7	61°.44',2
Marque en bas	61.40,3	61.36,3
	$I_1 = 61.41,0$	$I_2 = 61.40,2$

ALBI. — 28 juin 1895.

P. — Au sud de la ville, à 900^m au sud-sud-est de la gare, sur la route de Castres. Terrain calcaire. $A = 175^m$.

S. — Huit pointés, de 9^h14^m à 9^h28^m du matin. Beau temps, calme; $b = 749^{mm}$, $\theta = 26°$.

D. — Une détermination, de 9^h41^m à 9^h54^m du matin.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	91°.39',2
Méridien magnétique	77.10,8
D =	14.28,4

H. — Une mesure complète, de 10^h16^m à 10^h46^m du matin; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 2.	
$\alpha_2 = 15°47'15''$,	$\theta = 27°,6$,
$t_2 = 3^s,5206$,	$\theta = 27°,7$,
$H = 0,21785$.	

I. — Une observation, de 10^h59^m à 11^h23^m du matin.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°.18',8
Marque en bas	61.11,2
	I = 61.15,0

AMBOISE. — 14 août 1895.

P. — Au nord de la ville, à 300^m au nord de la gare, dans un bois situé à l'ouest de la route de Château-Renault. Terrain d'alluvions. $A = 65^m$.

S. — Six pointés, de 8^h5^m à 8^h13^m du matin. Ciel nuageux, calme; $b = 759^{mm}$, $\theta = 17°$.

D. — Une détermination, de 7^h45^m à 7^h57^m du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique.....	152°.39',7
Méridien magnétique.....	137. 6,4
	D = 15.33,3

H. — Une mesure complète, de 6^h59^m à 7^h32^m du matin; à l'ombre, dans le bois.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 17°11'27''$, $\theta = 15°,4$,
$t_2 = 3^s,6621$, $\theta = 15°,7$,
H = 0,20094.

I. — Une observation, de 8^h30^m à 8^h53^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut.....	64°.15',8
Marque en bas.....	64.18,4
	I = 64.17,1

ANGOULÊME. — 13 août 1895.

P. — Le 18 octobre 1888, nous avons fait une série d'observations magnétiques à Angoulême; mais, par suite d'une erreur de lecture du cercle horizontal, l'inclinaison avait dû être déterminée indirectement. Profitant de notre passage dans cette ville, le 13 août 1895, nous avons répété deux mesures de cet élément, par la méthode directe, de 8^h42^m à 9^h37^m du matin. Comme la première fois, on s'est installé au sud-sud-est de la ville, au pied du coteau sur lequel est bâtie l'École normale d'institutrices. Terrain crétacé supérieur. A = 55m.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut.....	63°.1',6	63°.2',5
Marque en bas.....	63.5,2	63.1,8
	I_1 = 63.3,4	I_2 = 63.2,2

ARCACHON. — 24 juin 1895.

P. — A 500m au sud-ouest de la gare, dans la forêt. Terrain d'alluvions. A = 25m.
S. — Huit pointés, de 8^h14^m à 8^h25^m du matin. Beau temps, calme; $b = 768^{mm}$, $\theta = 24°$.
D. — Une détermination, de 8^h39^m à 8^h51^m du matin.

Barreau n° 2.

Méridien géographique.....	60°.58',3
Méridien magnétique.....	45. 5,3
	D = 15.53,0

H. — Une mesure complète, de 7^h39^m à 8^h8^m du matin; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 16°24'0''$, $\theta = 23°,2$,
$t_2 = 3^s,5528$, $\theta = 23°,5$,
$H = 0,21191$.

I. — Une observation, de 8^h58^m à 9^h21^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	62°.19',2
Marque en bas	62.21,0
	I = 62.20,1

ARGELÈS. — 10 août 1895.

P. — Au nord-est de la ville, à 300^m ouest-sud-ouest de la gare, dans un terrain en bordure et à l'est de la route de Pierrefitte. Calcaire carbonifère. $A = 430^m$.

S. — Six pointés, de 4^h22^m à 4^h34^m du soir. Ciel très nuageux, calme; $b = 720^{mm}$, $\theta = 29°$.

D. — Une détermination, de 4^h48^m à 5^h du soir.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	64°.53',5
Méridien magnétique	49.50,2
	D = 15. 3,3

H. — Une mesure complète, à l'ombre sous un arbre, de 5^h15^m à 5^h44^m du soir.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°34'20''$, $\theta = 28°,4$,
$t_2 = 3^s,5022$, $\theta = 28°,4$,
$H = 0,22046$.

I. — Une observation, de 5^h56^m à 6^h20^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	60°.48',3
Marque en bas	60.48,0
	I = 60.48,2

Les observations d'Argelès correspondent à une perturbation magnétique. (*Voir* plus loin les mesures du 26 mars 1896.)

AUCH. — 1er août 1895.

P. — A l'ouest de la ville, à 2^{km} à l'ouest de la gare, à 200^m à l'est d'une carrière de pierres en exploitation; rase campagne. Terrain calcaire. $A = 190^m$.

S. — Huit pointés, de 3^h6^m à 3^h17^m du soir. Beau temps, calme; $b = 748^{mm}$, $\theta = 26°$.

D. — Deux déterminations, de 2^h33^m à 3^h2^m du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique.....	88°.36',2	88°.36',2
Méridien magnétique.....	73.26,9	73.27,5
	$D_1 =$ 15. 9,3	$D_2 =$ 15. 8,7

H. — Deux mesures complètes, de 3^h45^m à 4^h42^m du soir; à l'ombre d'une haie épaisse et élevée.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 15°47'43''$, $\theta = 25°,2$,	$\alpha_2 = 15°46'35''$, $\theta = 24°,6$,
$t_1 = 3^s,5043$, $\theta = 25°,2$,	$t_2 = 3^s,5224$, $\theta = 24°,8$,
$H_1 = 0,21772$,	$H_2 = 0,21781$.

I. — Deux observations, de 1^h25^m à 2^h16^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut.....	61°.12',9	61°.12',8
Marque en bas.....	61.13,1	61.14,1
	$I_1 =$ 61.13,0	$I_1 =$ 61.13,4

AX-LES-THERMES. — 2 juillet 1895.

P. — A 500^m au sud-sud-est de la ville, dans un chemin de montagne aboutissant à la route d'Espagne. Terrain granitique, gneiss; eaux sulfurées sodiques. Gisements ferrugineux dans la région. $A = 730^m$.

S. — Dix pointés, de 2^h45^m à 3^h1^m du soir. Ciel presque couvert, calme; $b = 704^{mm}$, $\theta = 24°$.

D. — Une détermination, de 3^h13^m à 3^h26^m du soir.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique.....	43°.43',8
Méridien magnétique.....	29.13,7
	$D =$ 14.30,1

H. — Une mesure complète, de 3^h42^m à 4^h10^m du soir; ciel couvert.

Barreau n° 2.
$\alpha_2 = 15°25'20''$, $\theta = 22°,7$,
$t_2 = 3^s,4743$, $\theta = 22°,9$,
$H = 0,22328$.

I. — Deux observations, de 1^h39^m à 2^h30^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut.....	60°.11',9	60°.11',0
Marque en bas.....	60. 9,4	60.12,2
	$I_1 =$ 60.10,6	$I_2 =$ 60.11,6

BAZAS. — 25 JUIN 1895.

P. — Au sud de la ville, dans un petit chemin qui, venant de l'ouest, aboutit à la route de Captieux; la gare est à 1^{km} environ au nord-nord-ouest. Terrain calcaire. $A = 90^{m}$.

S. — Dix pointés, de $7^{h}31^{m}$ à $7^{h}46^{m}$ du matin. Beau temps, calme; $b = 762^{mm}$, $\theta = 24°$.

D. — Deux déterminations, de 8^{h} à $8^{h}29^{m}$ du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	76°25′,0	76°25′,0
Méridien magnétique	60.58,4	60.58,2
	$D_1 =$ 15.26,6	$D_2 =$ 15.26,8

H. — Deux mesures complètes, de $6^{h}21^{m}$ à $7^{h}19^{m}$ du matin; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 16°14'52''$, $\theta = 22°,2$,	$\alpha_2 = 16°11'40''$, $\theta = 22°,7$,
$t_1 = 3^{s},5244$, $\theta = 22°,2$,	$t_2 = 3^{s},5433$, $\theta = 22°,8$,
$H_1 = 0,21352$,	$H_2 = 0,21379$.

I. — Deux observations, de $5^{h}18^{m}$ à $6^{h}6^{m}$ du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	62°1′,7	61°59′,1
Marque en bas	62.1,1	62. 4,7
	$I_1 =$ 62.1,4	$I_2 =$ 62. 1,9

BELVÈS. — 31 JUILLET 1895.

P. — A l'est de la ville, à 400^{m} à l'est de la gare, à 200^{m} à l'est du moulin Garrigue, au point de rencontre de deux chemins; rase campagne. Terrain crétacé supérieur. $A = 115^{m}$.

S. — Huit pointés, de $3^{h}3^{m}$ à $3^{h}16^{m}$ du soir. Ciel très nuageux, calme; $b = 751^{mm}$, $\theta = 25°$.

D. — Deux déterminations, de $3^{h}27^{m}$ à $3^{h}55^{m}$ du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	173°16′,6	173°16′,6
Méridien magnétique	158. 8,6	158. 9,5
	$D_1 =$ 15. 8,0	$D_2 =$ 15. 7,1

H. — Une mesure complète, de $2^{h}8^{m}$ à $2^{h}35^{m}$ du soir; ciel couvert.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 16°9'33''$, $\theta = 25°,4$,

$t_1 = 3^{s},5443$, $\theta = 25°,4$,

$H = 0,21289$.

I. — Deux observations, de 4^h9^m à 5^h du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	62° 4′,8	62° 7′,3
Marque en bas	62.11,4	62.11,3
	$I_1 = 62.\ 8,1$	$I_2 = 62.\ 9,3$

BLAYE. — 23 juin 1895.

P. — Au nord-est de la ville, à 200^m au delà des dernières maisons, dans un terrain en bordure et au nord de la route de Bordeaux; le chemin de fer passe à 400^m au nord. Terrain d'alluvions. $A = 12^m$.

S. — Dix pointés, de 2^h52^m à 3^h6^m du soir. Beau temps, calme; $b = 770^{mm}$, $\theta = 28°$.

D. — Deux déterminations, de 2^h18^m à 2^h48^m du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	129°41′,4	129°41′,4
Méridien magnétique	113.42,0	113.42,6
	$D_1 = 15.59,4$	$D_2 = 15.58,8$

H. — Une mesure complète, de 1^h17^m à 1^h49^m du soir; à l'ombre d'une haie élevée.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 16°30'42''$, $\theta = 27°,5$,
$t_2 = 3^s,5691$, $\theta = 27°,6$,
$H = 0,21025$.

I. — Deux observations, de 0^h6^m à 0^h57^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	62°45′,4	62°42′,8
Marque en bas	62.45,3	62.47,1
	$I_1 = 62.45,4$	$I_2 = 62.45,0$

La situation magnétique était troublée le 23 juin 1895.

CASTELSARRASIN. — 27 juin 1895.

P. — Au nord-nord-est de la ville, sur le quai de halage du canal, à 100^m au nord du pont; le chemin de fer est à 100^m à l'est. Terrain d'alluvions. $A = 80^m$.

S. — Huit pointés, de 10^h5^m à 10^h16^m du matin. Beau temps, calme; $b = 755^{mm}$, $\theta = 26°$.

D. — Une détermination, de 10^h30^m à 10^h43^m du matin.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	118° 9′,8
Méridien magnétique	103.10,0
	$D = 14.59,8$

H. — Une mesure complète, de 11^h à 11^{h}30^m du matin; à l'ombre sous les arbres qui bordent le canal.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°\,54'\,32''$, $\theta = 26°,5$,
$t_2 = 3^s,5312$, $\theta = 26°,6$,
$H = 0,21638$.

I. — Une observation, de 11^{h}44^m du matin à 0^{h}8^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°30',5
Marque en bas	61.29,5
	I = 61.30,0

(*Voir*, plus loin, les observations du 24 mars 1896.)

CEMBOING. — AOUT-SEPTEMBRE 1895.

Nous avons fait un assez grand nombre de déterminations des trois éléments, dans cette station, en août et septembre 1884. En 1895, nous avons pu également répéter des mesures magnétiques à différentes dates, pendant la même saison.

P. — Comme en 1884, on s'est établi à 500^m au sud du village, dans une prairie naturelle, au lieu dit *l'Étang*. Lias. A = 235^m.

Déclinaison.

Août	29.	De 8.48 à 9.18 m.	13°27',5
Sept.	2.	De 4.36 à 5. 8 s.	13.28,6
»	6.	De 8.43 à 9.12 m.	13.28,4
»	11.	De 4. 1 à 4.32 s.	13.29,7
»	18.	De 8. 3 à 8.36 m.	13.26,2

Composante horizontale.

(Toutes les observations ont été faites à l'ombre d'une meule de paille.)

Août	30.	De 6.33 à 7.38 m.	0,20246
Sept.	2.	De 8.32 à 9.33 m.	0,20239
»	7.	De 6.25 à 7.27 m.	0,20242
»	17.	De 8.11 à 9.17 m.	0,20239

Inclinaison.

Août	30.	De 2. 8 à 2.59 s.	63°57',0
Sept.	2.	De 10.18 à 11.10 m.	63.58,7
»	6.	De 5.17 à 6. 8 s.	63.59,8
»	11.	De 4.44 à 5.35 s.	63.59,7
»	13.	De 8.38 à 9.28 m.	64. 0,1
»	17.	De 9.35 à 10.28 m.	64. 0,3

CERBÈRE. — 19 ET 20 OCTOBRE 1895.

Observations faites par MM. le Dr Fines et Cœurdevache.

P. — Les observations du 19 octobre ont été faites à 300m au sud-est de la gare internationale, à 150m au sud-est de l'église, sur le chemin qui suit la côte, à 50m au sud-est de la porte du cimetière. A = 20m. Le lendemain, on s'est placé, par précaution, près de la pointe du cap Cerbère, à 600m au sud-est du chemin de fer. A = 60m. Le temps était beau; il faisait un peu de vent le 19. La couche superficielle de la montagne est constituée par des roches schisteuses absolument sans action sur la boussole.

Déclinaison.

Octobre	19.	De 3h.35m à 3h.52m s.	13°.53',8
»	20.	De 8.42 à 9. 0 m.....	13.49,5
»	20.	De 3.56 à 4.12 s.	13.53,7

Composante horizontale.

Octobre	19.	De 10h.35m à 11h.42m m.....	0,22505
»	19.	De 4. 4 à 4.38 s.	0,22511
»	20.	De 9.24 à 10.34 m.....	0,22490

Inclinaison.

Octobre	19.	De 1h.58m à 2h.55m s.....	59°.53',4
»	20.	De 7.16 à 8.12 m.....	59.52,6
»	20.	De 10.52 à 12. 0 m.....	59.51,0
»	20.	De 2.24 à 3.15 s.	59.53,4

Le théodolite-boussole de l'observatoire de Perpignan a été comparé à diverses reprises avec notre petit appareil de voyage; les valeurs de la déclinaison et de la composante horizontale sont identiques avec les deux boussoles. Au contraire, une comparaison faite à l'observatoire de Perpignan le 4 juillet 1895, sur le pilier qui sert aux mesures absolues, a montré que notre boussole d'inclinaison de voyage donne des indications plus faibles d'environ 4′ que celle de Perpignan. Afin de rendre les inclinaisons observées à Cerbère, avec ce dernier appareil, comparables à celles des autres stations françaises, nous leur avons appliqué une correction de — 4′ dans les Tableaux résumés.

CHAPUS (Le). — 19 JUIN 1895.

P. — A 500m à l'est de la pointe, sur la côte. Le chemin de fer passe à 100m au sud. Terrain crétacé supérieur. A = 5m.

S. — Dix pointés, de 4h15m à 4h31m du soir. Ciel presque couvert, calme; $b = 755^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Une détermination, de 3^h56^m à 4^h8^m du soir.

Barreau n° 2.

Méridien géographique.....	25°58′,2
Méridien magnétique.....	9.44,4
	D = 16.13,8

H. — Une mesure complète, de 4^h48^m à 5^h20^m du soir; ciel complètement couvert.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 16°47'50''$, $\theta = 22°,3$,
$t_2 = 3^s,5942$, $\theta = 22°,3$,
H = 0,20705.

I. — Une observation, de 5^h54^m à 6^h18^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	63°15′,3
Marque en bas	63.17,3
	I = 63.16,3

CONDOM. — 26 JUIN 1895.

P. — Au nord-ouest de la ville, à 500^m au nord-ouest de la gare, dans un petit chemin qui y aboutit. Terrain calcaire. A = 110^m.

S. — Huit pointés, de 8^h9^m à 8^h20^m du matin. Beau temps, calme; $b = 755^{mm}$, $\theta = 21°$.

D. — Deux déterminations, de 7^h36^m à 8^h4^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	174°42′,9	174°42′,9
Méridien magnétique	159.33,3	159.33,1
	D_1 = 15. 9,6	D_2 = 15. 9,8

H. — Une mesure complète, de 8^h44^m à 9^h12^m du matin; à l'ombre sous un arbre.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 16°1'17''$, $\theta = 22°,2$,
$t_2 = 3^s,5246$, $\theta = 22°,6$,
H = 0,21605.

I. — Une observation, de 9^h28^m à 9^h50^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut.....	61°34′,9
Marque en bas	61.32,1
	I = 61.33,5

COULOMMIERS. — 17 août 1895.

P. — A l'ouest de la ville, dans le Parc de Varennes, à 300^{m} au nord de la route de Crécy; la gare est à 800^{m} au sud-sud-est. Terrain calcaire. A = 75^{m}.

S. — Huit pointés, de 2^{h}53^{m} à 3^{h}4^{m} du soir. Beau temps, calme; $b = 761^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Une détermination, de 2^{h}37^{m} à 2^{h}49^{m} du soir.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	60° 0′,4
Méridien magnétique	45.23,7
	D = 14.36,7

H. — Deux mesures complètes, de 1^{h}13^{m} à 2^{h}19^{m} du soir; à l'ombre sous des arbres du parc.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 17°27'30''$, $\theta = 20°,6$,	$\alpha_2 = 17°27'15''$, $\theta = 20°,9$,
$t_1 = 3^{s},6840$, $\theta = 20°,7$,	$t_2 = 3^{s},7034$, $\theta = 21°,1$,
$H_1 = 0,19727$,	$H_2 = 0,19724$.

I. — Deux observations, de 3^{h}21^{m} à 4^{h}11^{m} du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	64° 57′,2	64° 59′,7
Marque en bas	65. 2,1	65. 1,8
	$I_1 = 64.59,7$	$I_1 = 65. 0,7$

DIEULEFIT. — 7 juillet 1895.

P. — Au sud de la ville, dans le lit d'un torrent qui descend du col de la Rûche, à 300^{m} de son confluent avec le Jabron. La station terminus du chemin de fer à voie étroite est à 500^{m} au nord-ouest. Terrain crétacé supérieur. A = 350^{m}.

S. — Huit pointés, de 2^{h}53^{m} à 3^{h}4^{m} du soir. Beau temps, calme; $b = 732^{mm}$, $\theta = 23°$.

D. — Deux déterminations, de 3^{h}17^{m} à 3^{h}48^{m} du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	23° 19′,2	23° 19′,2
Méridien magnétique	9.47,9	9.48,8
	$D_1 = 13.31,3$	$D_2 = 13.30,4$

H. — Une mesure complète, de 2^{h}11^{m} à 2^{h}39^{m} du soir; à l'ombre sous des arbres.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°51'0''$, $\theta = 23°,4$,

$t_2 = 3^{s},5243$, $\theta = 23°,4$,

$H = 0,21720$.

I. — Une observation, de 1^h31^m à 1^h55^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61.21,6
Marque en bas	61.20,7
	I = 61.21,1

FOIX. — 2 juillet 1895.

P. — Au sud de la ville, à 150^m à l'est-nord-est de l'École normale d'instituteurs. Le chemin de fer passe à 700^m à l'est. Terrain granitique. $A = 420^m$.

S. — Six pointés, de 7^h39^m à 7^h47^m du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 727^{mm}$, $\theta = 18°$.

D. — Une détermination, de 7^h à 7^h12^m du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	16.58,1
Méridien magnétique	2.29,7
	D = 14.28,4

H. — Deux mesures, la première complète et la deuxième avec une seule série d'oscillations du barreau déviant, de 6^h11^m à 6^h40^m, et de 7^h17^m à 7^h37^m du matin; ciel complètement couvert.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 15°37'7''$, $\theta = 17°,3$,	$\alpha_2 = 15°33'55''$, $\theta = 17°,8$,
$t_1 = 3^s,4655$, $\theta = 17°,5$,	$t_2 = 3^s,4870$, $\theta = 17°,9$,
$H_1 = 0,22137$,	$H_2 = 0,22147$.

I. — Une observation, de 5^h25^m à 5^h47^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	60.30,5
Marque en bas	60.31,0
	I = 60.30,7

La situation magnétique était troublée pendant les observations de Foix.

GAILLAC. — 28 juin 1895.

P. — Au nord-est de la ville, à 800^m au nord-est de l'église, sur la route de Tèssonnières; le chemin de fer passe à 800^m au nord-ouest. Terrain d'alluvions. $A = 145^m$.

S. — Huit pointés, de 6^h54^m à 7^h5^m du matin. Beau temps, calme; $b = 750^{mm}$, $\theta = 19°$.

D. — Une détermination, de 6^h34^m à 6^h47^m du matin.

Barreau n° 2.

Méridien géographique	184.37,1
Méridien magnétique	170. 5,5
	D = 14.31,6

H. — Une mesure complète, de 5^h53^m à 6^h21^m du matin; à l'ombre d'un arbre, au bord de la route.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°50'15''$, $\theta = 18°,8$,
$t_2 = 3^s,5190$, $\theta = 18°,9$,
$H = 0,21761$.

I. — Une observation, de 5^h12^m à 5^h35^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°17',6
Marque en bas	61.14,9
	I = 61.16,3

HENDAYE. — 12 août 1895.

P. — La composante horizontale et l'inclinaison ont été déterminées dans le petit pavillon spécial que M. Antoine d'Abbadie a fait établir dans sa propriété, à 150m à l'est du château *d'Abbadia,* vers l'entrée du bois. La déclinaison a été observée à quelques mètres du pavillon, dans l'allée, sur le trépied de l'appareil, au point où j'ai fait une série de déterminations le 15 octobre 1888. Terrain crétacé. $A = 76^m$.

S. — Quatre pointés, pris en deux séries par un ciel presque couvert, de 8^h54^m à 8^h56^m et de 9^h24^m à 9^h26^m du matin; calme; $b = 755^{mm}$, $\theta = 20°$.

D (1). — Une détermination, de 9^h8^m à 9^h21^m du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	187°12',7
Méridien magnétique	171.20,1
	D = 15.52,6

H. — Une mesure complète, faite sous le pilier couvert, de 7^h à 7^h34^m du matin.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°53'28''$, $\theta = 16°,8$,
$t_2 = 3^s,5272$, $\theta = 16°,8$,
$H = 0,21675$.

I. — Une observation, de 10^h44^m à 11^h8^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°28',0
Marque en bas	61.24,8
	I = 61.26,4

(1) Une première détermination de la déclinaison avait été faite, le même jour, de 6^h29^m à 6^h44^m du matin, sur le pilier du pavillon. On avait trouvé $D = 15°53',2$, résultat bien concordant avec le deuxième, en tenant compte de la variation diurne.

JONZAC. — 23 juin 1895.

P. — Au sud-ouest de la ville, à 400^{m} au sud-ouest de la gare, sur la route de Saint-Hilaire. Terrain crétacé supérieur. A $= 30^{m}$.

S. — Dix pointés, de $6^{h}52^{m}$ à $7^{h}7^{m}$ du matin. Beau temps, calme; $b = 769^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Une détermination, de $6^{h}33^{m}$ à $6^{h}46^{m}$ du matin.

Barreau n° 2.

Méridien géographique	108°.37′,1
Méridien magnétique	92.55,3
	D = 15.41,8

H. — Une mesure complète, de $5^{h}39^{m}$ à $6^{h}10^{m}$ du matin; à l'ombre sous des arbres bordant la route.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 16°38'8''$, $\theta = 20°,5$,

$t_2 = 3^{s},5710$, $\theta = 20°,7$,

H = 0,20937.

I. — Une observation, de $4^{h}55^{m}$ à $5^{h}18^{m}$ du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	62°.52′,3
Marque en bas	62.52,9
	I = 62.52,6

LANGON. — 24 juin 1895.

P. — A l'ouest-nord-ouest de la ville, à 500^{m} à l'ouest du pont du chemin de fer, sur la route de Bordeaux. Terrain d'alluvions. A $= 15^{m}$.

S. — Huit pointés, de $3^{h}35^{m}$ à $3^{h}46^{m}$ du soir. Beau temps, calme; $b = 766^{mm}$, $\theta = 30°$.

D. — Une détermination, de $3^{h}59^{m}$ à $4^{h}12^{m}$ du soir.

Barreau n° 2.

Méridien géographique	187°.34′,0
Méridien magnétique	171.55,0
	D = 15.39,0

H. — Une mesure complète, de 3^{h} à $3^{h}28^{m}$ du soir; à l'ombre sous un arbre au bord de la route.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 16°16'5''$, $\theta = 31°,7$,

$t_2 = 3^{s},5448$, $\theta = 31°,7$,

H = 0,21322.

I. — Une observation, de 4^h25^m à 4^h48^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	62°.7′,3
Marque en bas	62.9,2
	I = 62.8,2

LANNEMEZAN. — 7 août 1895.

P. — Au sud de la ville, à 250^m au sud du chemin de fer, sous un arbre, au bord du canal de la Neste. Terrain d'alluvions. A = 600^m.

Le temps couvert, puis la pluie, ont rendu impossibles les mesures de D et de H. L'inclinaison seule a pu être observée à la hâte, de 6^h19^m à 6^h47^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	60°.47′,7
Marque en bas	60.46,8
	I = 60.47,2

LAVAUR. — 29 juin 1895.

P. — A la limite sud-ouest de la ville, au fond du ravin que traverse la route de Castres; le chemin de fer est à 800^m au nord. Terrain d'alluvions. A = 140^m.

S. — Huit pointés, de 7^h3^m à 7^h14^m du matin. Beau temps, calme; $b = 747^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Une détermination, de 6^h47^m à 6^h59^m du matin.

Barreau n° 2.

Méridien géographique	116°.30′,1
Méridien magnétique	101.58,8
	D = 14.31,3

H. — Une mesure complète, de 6^h2^m à 6^h33^m du matin; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°49'35''$, $\theta = 20°,3$,

$t_2 = 3^s,5133$, $\theta = 20°,4$,

H = 0,21804.

I. — Une observation, de 5^h16^m à 5^h40^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°.6′,1
Marque en bas	61.6,0
	I = 61.6,1

LECTOURE. — 1er août 1895.

P. — Au sud-ouest de la ville, à 250m au sud-ouest du chemin de fer, à l'est du confluent de la Lauze et du Gers. Terrain d'alluvions. A = 70m.

S. — Huit pointés, de 7h33m à 7h52m du matin. Ciel presque couvert, vent faible; $b = 757^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Une détermination, de 7h9m à 7h23m du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	36°.25',4
Méridien magnétique	21.19,7
	D = 15. 5,7

H. — Une mesure complète, de 6h26m à 6h54m du matin; ciel couvert.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 16°0'7''$, $\theta = 19°,2$,
$t_1 = 3^s,5090$, $\theta = 19°,3$,
H = 0,21606.

I. — Une observation, de 8h11m à 8h35m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°.31',7
Marque en bas	61.33,1
	I = 61.32,4

LESPARRE. — 22 juin 1895.

P. — Au sud-ouest de la ville, à 200m au sud-ouest de la gare, sur le chemin aboutissant au passage à niveau pour piétons qui est au sud-est de la gare. Terrain d'alluvions. A = 8m.

S. — Huit pointés, de 9h57m à 10h8m du matin. Beau temps, calme; $b = 772^{mm}$, $\theta = 23°$.

D. — Une détermination, de 10h19m à 10h31m du matin.

Barreau n° 2.

Méridien géographique	92°.34',4
Méridien magnétique	76.34,1
	D = 16. 0,3

H. — Une mesure complète, de 10h51m à 11h18m du matin; à l'ombre sous un chêne bordant la route.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 16°36'0''$, $\theta = 23°,1$,
$t_2 = 3^s,5720$, $\theta = 23°,3$,
H = 0,20953.

I. — Une observation, de 11^h34^m à 11^h57^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	62°52′,8
Marque en bas	62.48,7
	I = 62.50,8

LUCHON. — 5 août 1895.

P. — Au nord-ouest de la ville, à 700^m à l'ouest-sud-ouest de la gare, à 200^m à l'ouest du cimetière, dans un verger au pied de la montagne. Terrain granitique. A = 630^m.

S. — Huit pointés, de 4^h29^m à 4^h40^m du soir. Ciel nuageux, calme; $b = 708^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Une détermination, de 4^h53^m à 5^h5^m du soir.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	16°38′,2
Méridien magnétique	1.47,5
	D = 14.50,7

H. — Une mesure complète, de 5^h22^m à 5^h48^m du soir; à ce moment le Soleil avait disparu derrière la montagne.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°30'5''$, $\theta = 18°,7$,

$t_2 = 3^s,4900$, $\theta = 18°,7$,

H = 0,22173.

I. — Une observation, de 6^h5^m à 6^h29^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	60°28′,3
Marque en bas	60.30,5
	I = 60.29,4

MARENNES. — 20 juin 1895.

P. — Au nord-est de la ville, à 400^m au delà des moulins des deux Pigeons, dans une carrière de pierres abandonnée, située au sud de la route de Rochefort. Terrain crétacé supérieur. A = 17^m.

S. — Six pointés, de 7^h21^m à 7^h35^m du matin. Beau temps, calme; $b = 763^{mm}$, $\theta = 19°$.

D. — Deux déterminations, de 6^h48^m à 7^h16^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	29°19′,8	29°19′,8
Méridien magnétique	13.17,3	13.16,7
	D_1 = 16. 2,5	D_2 = 16. 3,1

H. — Une mesure complète, de $5^h 32^m$ à $6^h 2^m$ du matin; à l'ombre du talus, dans la carrière.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 16° 51' 3''$, $\theta = 16°,2$,
$t_1 = 3^s,5745$, $\theta = 16°,3$,
$H = 0,20683$.

I. — Une observation, de $6^h 14^m$ à $6^h 34^m$ du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	63°.15',0
Marque en bas	63.19,0
	I = 63.17,0

MAULÉON. — 4 août 1895.

P. — Au sud-ouest de la ville, à 300^m au delà des dernières maisons, sur la route de Saint-Jean-Pied-de-Port; la gare est à 800^m au nord-nord-est. Terrain crétacé supérieur. $A = 140^m$.

L'état du ciel n'a pas permis d'observer la déclinaison.

H. — Une mesure complète, de $6^h 38^m$ à $7^h 4^m$ du matin; ciel couvert.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15° 46' 45''$, $\theta = 18°,7$,
$t_2 = 3^s,5170$, $\theta = 18°,8$,
$H = 0,21813$.

I. — Une observation, de $5^h 59^m$ à $6^h 22^m$ du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°.15',5
Marque en bas	61.11,8
	I = 61.13,6

MIRANDE. — 2 août 1895.

P. — A l'ouest de la ville, à 300^m à l'ouest du chemin de fer, dans une prairie naturelle; rase campagne. Terrain d'alluvions. $A = 170^m$.

S. — Huit pointés, de $8^h 4^m$ à $8^h 15^m$ du matin. Beau temps, calme; $b = 745^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Une détermination, de $8^h 27^m$ à $8^h 39^m$ du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	18°.53',0
Méridien magnétique	3.46,7
	D = 15. 6,3

H. — Une mesure complète, de 8^h57^m à 9^h24^m du matin; à l'ombre sous des peupliers.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°46'23''$, $\theta = 21°,2$,
$t_2 = 3^s,5160$, $\theta = 21°,2$,
$H = 0,21823$.

I. — Une observation, de 9^h40^m à 10^h4^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°.15',7
Marque en bas	61.10,8
	I = 61.13,2

MOISSAC. — 27 juin 1895.

P. — Au nord-ouest de la ville, à 500^m au nord-ouest du chemin de fer, sur la route de Bourg-de-Visa. Terrain calcaire. $A = 100^m$.

S. — Huit pointés, de 6^h55^m à 7^h6^m du matin. Beau temps, calme; $b = 753^{mm}$, $\theta = 19°$.

D. — Deux déterminations, de 7^h21^m à 7^h50^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	97°.27',0	97°.27',0
Méridien magnétique	82.48,9	82.49,4
	$D_1 = 14.38,1$	$D_2 = 14.37,6$

H. — Une mesure complète, de 5^h41^m à 6^h10^m du matin; à l'ombre, sous un cerisier.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 15°56'5''$, $\theta = 17°,4$,
$t_1 = 3^s,5003$, $\theta = 17°,6$,
$H = 0,21704$.

I. — Une observation, de 6^h22^m à 6^h44^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°.25',6
Marque en bas	61.29,0
	I = 61.27,3

(*Voir*, plus loin, les observations du 24 mars 1896.)

MONT-DE-MARSAN. — 3 août 1895.

P. — Au sud-ouest de la ville, à 400^m au sud du chemin de fer, dans une lande à 60^m à l'ouest de la route de Saint-Sever. Terrain pliocène. $A = 70^m$.

S. — Huit pointés, de 7^h42^m à 7^h53^m du matin. Beau temps, calme; $b = 755^{mm}$, $\theta = 21°$.
D. — Une détermination, de 7^h22^m à 7^h34^m du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	45°.30′,3
Méridien magnétique	30. 1,7
	D = 15.28,6

H. — Une mesure complète, de 8^h49^m à 9^h16^m du matin; à l'ombre sous des arbres.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°57'15''$, $\theta = 23°,1$,
$t_2 = 3^s,5321$, $\theta = 23°,3$,
H = 0,21603.

I. — Une observation, de 8^h11^m à 8^h35^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°.40′,2
Marque en bas	61.38,4
	I = 61.39,3

MONTAUBAN. — 27 juin 1895.

P. — A l'ouest-sud-ouest de la ville, à 200^m à l'ouest de la gare principale, à l'extrémité ouest d'un terrain d'emprunt. Terrain d'alluvions. A = 85^m.
S. — Huit pointés, de 4^h24^m à 4^h35^m du soir. Beau temps, calme; $b = 754^{mm}$, $\theta = 27°$.
D. — Une détermination, de 4^h46^m à 4^h58^m du soir.

Barreau n° 2.

Méridien géographique	173°.41′,6
Méridien magnétique	158.32,8
	D = 15. 8,8

H. — Une mesure complète, de 3^h48^m à 4^h15^m du soir; à l'ombre d'un buisson épais et élevé.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°50'15''$, $\theta = 27°,7$,
$t_2 = 3^s,5236$, $\theta = 27°,7$,
H = 0,21733.

I. — Une observation, de 5^h8^m à 5^h30^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°.27′,5
Marque en bas	61.24,4
	I = 61.26,0

(*Voir*, plus loin, les observations du 25 mars 1896.)

MONTÉLIMAR. — 7 juillet 1895.

P. — A la limite sud-est de la ville, dans le jardin de l'Hôtel de la Poste. On s'est placé à l'extrémité sud-est du jardin, près de la digue du Roubion; le chemin de fer passe à 700^{m} à l'est. Terrain crétacé inférieur. A = 90^{m}.

S. — Huit pointés, de 7^{h}46^{m} à 7^{h}57^{m} du matin. Beau, vent assez fort; $b = 756^{mm}$, $\theta = 16°$.

D. — Deux déterminations, de 7^{h}10^{m} à 7^{h}40^{m} du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	162°.17',0	162°.17',0
Méridien magnétique	148.47,1	148.46,4
	$D_1 =$ 13.29,9	$D_2 =$ 13.30,6

H. — Deux mesures complètes, de 5^{h}40^{m} à 6^{h}46^{m} du matin; à l'ombre, sous des arbres.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 16°0'58''$, $\theta = 14°,4$,	$\alpha_2 = 15°55'3''$, $\theta = 14°,7$,
$t_1 = 3^{s},5005$, $\theta = 14°,5$,	$t_2 = 3^{s},5238$, $\theta = 14°,7$,
$H_1 = 0,21649$,	$H_2 = 0,21678$.

I. — Deux observations, de 8^{h}13^{m} à 9^{h}4^{m} du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°.22',6	61°.25',5
Marque en bas	61.21,8	61.22,7
	$I_1 = 61.22,2$	$I_1 = 61.24,1$

MORCENX. — 3 août 1895.

P. — A 1^{km} à l'ouest de la gare, dans une forêt de pins. Terrain pliocène. A = 65^{m}.

S. — Huit pointés, de 3^{h}8^{m} à 3^{h}21^{m} du soir. Ciel très nuageux, vent faible; $b = 751^{mm}$, $\theta = 23°$.

D. — Deux déterminations, de 2^{h}39^{m} à 3^{h}7^{m} du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	16°.15',0	16°.15',0
Méridien magnétique	0.30,2	0.31,6
	$D_1 =$ 15.44,8	$D_2 =$ 15.43,4

H. — Une mesure complète, de 1^{h}59^{m} à 2^{h}26^{m} du soir; à l'ombre, sous des pins.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 16°4'0''$, $\theta = 23°,1$,

$t_1 = 3^{s},5240$, $\theta = 23°,2$,

$H = 0,21472$.

I. — Deux observations, de 0^h44^m à 1^h37^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°.46′,9	61°.48′,2
Marque en bas	61.45,6	61.46,2
	$I_1 = 61.46,2$	$I_1 = 61.47,2$

MURET. — 29 juin 1895.

P. — A la limite ouest de la ville, à 50^m au sud du pont de pierre jeté sur la Louge, dans une prairie communale plantée d'arbres. Le chemin de fer passe à 150^m à l'ouest. Terrain d'alluvions. $A = 147^m$.

S. — Six pointés, de 2^h28^m à 2^h37^m du soir. Ciel nuageux, calme; $b = 747^{mm}$, $\theta = 27°$.

D. — Une détermination, de 1^h54^m à 2^h10^m du soir.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	79°.48′,1
Méridien magnétique	64.53,7
	$D = 14.54,4$

H. — Une mesure complète, de 1^h8^m à 1^h36^m du soir; ciel couvert.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°40'40''$, $\theta = 26°,1$,

$t_2 = 3^s,5054$, $\theta = 26°,3$,

$H = 0,21954$.

I. — Deux observations, de 10^h46^m à 11^h36^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	60°.51′,3	60°.56′,5
Marque en bas	60.55,7	60.50,5
	$I_1 = 60.53,5$	$I_2 = 60.53,5$

NÉRAC. — 25 et 26 juin 1895.

P. — A l'est de la ville, dans une allée de la promenade qui longe la rive droite de la Baïse, à 50^m au sud du pont. Terrain calcaire. $A = 60^m$.

S. — Huit pointés, le 25 juin, de 5^h57^m à 6^h8^m du soir. Beau temps, calme; $b = 759^{mm}$, $\theta = 25°$.

D. — Une détermination, le 25 juin, de 6^h23^m à 6^h36^m du soir.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	31°.32′,4
Méridien magnétique	16.17,7
	$D = 15.14,7$

H. — Une mesure complète, le 26 juin, de 5^h20^m à 5^h49^m du matin; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 16°9'17''$, $\theta = 14°,7$,
$t_1 = 3^s,5020$, $\theta = 14°,8$,
$H = 0,21549$.

I. — Une observation, le 26 juin, de 4^h46^m à 5^h10^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°42',8
Marque en bas	61.44,4
	I = 61.43,6

NOUVELLE (la). — 3 juillet 1895.

P. — A 40^m à l'est de la gare, dans un terrain vague planté de pins. Terrain d'alluvions. $A = 2^m$.

S. — Huit pointés, de 3^h3^m à 3^h14^m du soir. Beau temps, calme; $b = 767^{mm}$, $\theta = 26°$.

D. — Une détermination, de 3^h27^m à 3^h40^m du soir.

Barreau n° 2.

Méridien géographique	152°. 9',1
Méridien magnétique	138.10,6
	D = 13.58,5

H. — Une mesure complète, de 2^h24^m à 2^h52^m du soir; à l'ombre, sous un pin.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°27'17''$, $\theta = 27°,0$,
$t_2 = 3^s,4804$, $\theta = 27°,0$,
$H = 0,22266$.

I. — Une observation, de 3^h52^m à 4^h16^m du soir.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	60°22',8
Marque en bas	60.21,5
	I = 60.22,2

OLORON. — 5 août 1895.

P. — Au sud-est de la ville, à 250^m au delà des dernières maisons, sur la route de Pau; la gare est à 1500^m à l'ouest-nord-ouest. Terrain crétacé supérieur. $A = 250^m$.

S. — Il n'a été possible de prendre qu'un seul pointé de l'astre, à 7^h5^m du matin; calme; $b = 742^{mm}$, $\theta = 19°$.

D. — Une détermination, de 7^h10^m à 7^h23^m du matin.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	117°50′,2
Méridien magnétique	102.29,9
	D = 15.20,3

H. — Une mesure complète, de 6^h28^m à 6^h56^m du matin; ciel couvert.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 15°\,50'\,57''$, $\theta = 18°,2$,
$t_1 = 3^s,4845$, $\theta = 18°,4$,
H = 0,21860.

I. — Deux observations, de 7^h40^m à 8^h34^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°10′,7	61°5′,8
Marque en bas	61. 5,9	61.9,2
	I_1 = 61. 8,3	I_1 = 61.7,5

ORANGE. — 6 JUILLET 1895.

P. — Au nord-est de la ville, à 300m au nord-est du chemin de fer, dans une prairie en bordure de la route de Camaret. Terrain d'alluvions. A = 50m.

S. — Six pointés, de 2^h43^m à 2^h51^m du soir. Beau temps, fort mistral; $b = 756^{mm}$, $\theta = 23°$.

D. — Une détermination, de 3^h7^m à 3^h20^m du soir.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	191°31′,0
Méridien magnétique	177.55,4
	D = 13.35,6

H. — Une mesure complète, de 3^h42^m à 4^h10^m du soir; à l'ombre, et à l'abri du vent derrière une haie élevée.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°\,46'\,37''$, $\theta = 23°,6$,
$t_2 = 3^s,5150$, $\theta = 23°,7$,
H = 0,21827.

I. — Une observation, de 4^h26^m à 4^h50^m du soir.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°5′,4
Marque en bas	61.1,5
	I = 61.3,5

ORTHEZ. — 11 août 1895.

P. — Au nord de la ville, à 800^{m} au nord de la gare, à 40^{m} au nord de la Tour Moncade, et à 25^{m} au sud-est de l'abri de la station météorologique. Terrain crétacé inférieur. A = 105^{m}.

S. — Six pointés, de 7^{h}3^{m} à 7^{h}11^{m} du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 749^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Une détermination, de 7^{h}26^{m} à 7^{h}39^{m} du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	161°55′,3
Méridien magnétique	146.24,4
D =	15.30,9

H. — Une mesure complète, de 7^{h}51^{m} à 8^{h}19^{m} du matin; ciel couvert.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°\,52'\,53''$, $\theta = 20°,4$,
$t_2 = 3^{s},5270$, $\theta = 20°,4$,
H = 0,21682.

I. — Une observation, de 8^{h}50^{m} à 9^{h}14^{m} du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	61°24′,1
Marque en bas	61.23,5
I =	61.23,8

Les variations magnétiques ont été très irrégulières pendant les observations d'Orthez.

PAMIERS. — 1er juillet 1895.

P. — A l'est de la ville, à 300^{m} à l'est de la gare, dans une propriété au nord de la route de Belpech. Terrain d'alluvions. A = 293^{m}.

S. — Huit pointés, de 4^{h}27^{m} à 4^{h}38^{m} du soir. Beau temps, calme; $b = 734^{mm}$, $\theta = 25°$.

D. — Une détermination, de 4^{h}52^{m} à 5^{h}5^{m} du soir.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	126°29′,0
Méridien magnétique	111.50,8
D =	14.38,2

H. — Une mesure complète, de 5^{h}12^{m} à 5^{h}45^{m} du soir; à l'ombre sous un arbre.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°\,34'\,3''$, $\theta = 23°,9$,
$t_2 = 3^{s},4922$, $\theta = 24°,0$,
H = 0,22113.

I. — Une observation, de 5^h59^m à 6^h22^m du soir.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	60°43′,3
Marque en bas	60.38,7
	I = 60.41,0

Les observations de Pamiers correspondent à un état magnétique troublé.

PÉRIGUEUX. — 31 JUILLET 1895.

P. — Au nord-ouest de la ville, à 1200^m au nord de la gare, dans un ravin qui descend à la route de Chancelade, à 200^m au nord de la conduite des eaux de la ville. Terrain crétacé supérieur. $A = 100^m$.

S. — Dix pointés, de 8^h45^m à 9^h1^m du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 749^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de 9^h11^m à 9^h41^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	51°39′,4	51°39′,4
Méridien magnétique	36.29,5	36.28,9
	D_1 = 15. 9,9	D_2 = 15.10,5

H. — Deux mesures complètes, de 7^h25^m à 8^h27^m du matin; ciel couvert.

Barreau n° 1.		Barreau n° 2.	
$\alpha_1 = 16°24'55''$,	$\theta = 18°,9$,	$\alpha_2 = 16°21'57''$,	$\theta = 19°,4$,
$t_1 = 3^s,5546$,	$\theta = 18°,9$,	$t_2 = 3^s,5776$,	$\theta = 19°,5$,
$H_1 = 0,21066$,		$H_2 = 0,21065$.	

I. — Deux observations, de 6^h17^m à 7^h8^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	62°31′,0	62°32′,3
Marque en bas	62.35,6	62.35,3
	I_1 = 62.33,3	I_1 = 62.33,8

PERPIGNAN. — 4 JUILLET 1895.

P. — Sur le pilier du pavillon magnétique de l'observatoire.

H. — Une mesure complète, de 4^h58^m à 5^h25^m du soir.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°21'40''$, $\theta = 25°,0$,

$t_2 = 3^s,4739$, $\theta = 25°,0$,

$H = 0,22374$.

I. — Deux observations, de $3^h 26^m$ à $4^h 31^m$ du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	59°.58',6	60°.4',2
Marque en bas	60. 4,1	60.3,3
	$I_1 = 60.\ 1,4$	$I_1 = 60.3,8$

PIC DU MIDI. — 9 août 1895.

P. — Au voisinage du point où nous nous étions placé le 27 août 1891, en bas et à l'extrémité est de la grande terrasse de l'observatoire. Micaschistes. $A = 2856^m$.

S. — Huit pointés pris en deux courtes éclaircies, de $7^h 27^m$ à $7^h 33^m$ et de $8^h 3^m$ à $8^h 9^m$ du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 545^{mm}$, $\theta = 9°$.

D. — Une détermination, de $7^h 46^m$ à $8^h 1^m$ du matin.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique.....	166°.26',6
Méridien magnétique.....	151.18,1
	$D = 15.\ 8,5$

H. — Une mesure complète, de 9^h à $9^h 33^m$ du matin.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°38'15''$, $\theta = 11°,2$.

$t_2 = 3^s,4957$, $\theta = 11°,2$,

$H = 0,22042$.

I. — Une observation, de $9^h 49^m$ à $10^h 13^m$ du matin.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut.....	60°.42',4
Marque en bas	60.41,9
	$I = 60.42,2$

PRADES. — 5 juillet 1895.

P. — Exactement au point où des observations incomplètes avaient été faites le 30 juin 1894, à 600^m au sud-ouest de la gare, dans un terrain en bordure et au sud du chemin qui passe devant le cimetière. Terrain d'alluvions; mines de fer en exploitation dans la région. $A = 320^m$.

S. — Huit pointés, de $8^h 9^m$ à $8^h 24^m$ du matin. Ciel très nuageux, vent fort; $b = 735^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de 8^h36^m à 9^h6^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique.....	159°53',0	159°53',0
Méridien magnétique.....	145.41,4	145.41,2
	$D_1 = 14.11,6$	$D_2 = 14.11,8$

H. — Une mesure complète, de 9^h20^m à 9^h51^m du matin; ciel presque couvert; à l'ombre sous un arbre, vent assez fort.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°23'33''$, $\theta = 21°,5$,
$t_2 = 3^s,4703$, $\theta = 21°,6$,
$H = 0,22375$.

I. — Une observation, de 10^h6^m à 10^h30^m du matin.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut.....	60°4',7
Marque en bas.....	60.4,0
	$I = 60.4,4$

RÉOLE (la). — 25 JUIN 1895.

P. — Au nord-ouest de la ville, à 900m au nord du chemin de fer, dans une prairie naturelle située à l'ouest de la route de Sauveterre. Terrain calcaire. $A = 60^m$.

S. — Huit pointés, de 2^h10^m à 2^h21^m du soir. Beau temps, calme; $b = 763^{mm}$, $\theta = 28°$.

D. — Une détermination, de 1^h52^m à 2^h4^m du soir.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique.....	159°21',4
Méridien magnétique.....	143.45,6
	$D = 15.35,8$

H. — Une mesure complète, de 1^h10^m à 1^h39^m du soir; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 16°11'38''$, $\theta = 27°,9$,
$t_1 = 3^s,5353$, $\theta = 28°,1$,
$H = 0,21321$.

I. — Une observation, de 0^h36^m à 0^h58^m du soir.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut.....	62°4',2
Marque en bas.....	62.11,2
	$I = 62.7,7$

ROCHEFORT. — 19 JUIN 1895.

P. — Au nord de la ville, à 600^{m} au nord du passage à niveau qui est à l'ouest de la gare, dans une prairie en bordure et à l'est de la route de Breuil-Magné. Terrain d'alluvions. A = 12^{m}.

S. — Huit pointés, de 7^{h}8^{m} à 7^{h}22^{m} du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 753^{mm}$, $\theta = 19°$.

D. — Deux déterminations, de 7^{h}37^{m} à 8^{h}5^{m} du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	79°.32',8	79°.32',8
Méridien magnétique	63.30,9	63.30,9
	$D_1 =$ 16. 1,9	$D_2 =$ 16. 1,9

H. — Deux mesures complètes, de 8^{h}21^{m} à 9^{h}32^{m} du matin; à l'ombre, sous un arbre bordant la route.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 16°51'20''$, $\theta = 21°,4$,	$\alpha_2 = 16°52'50''$, $\theta = 21°,5$,
$t_1 = 3^{s},58485$, $\theta = 21°,4$,	$t_2 = 3^{s},5979$, $\theta = 21°,7$,
$H_1 = 0,20621$,	$H_2 = 0,20634$.

I. — Une observation, de 9^{h}44^{m} à 10^{h}7^{m} du matin.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	63°.20',9
Marque en bas	63.23,1
	I = 63.22,0

ROYAN. — 21 JUIN 1895.

P. — A l'est-sud-est de la ville, à 500^{m} au sud-est de la gare, à l'entrée d'un bois, près de la route de Saint-Georges. Terrain crétacé supérieur. A = 12^{m}.

S. — Dix pointés, de 3^{h}7^{m} à 3^{h}21^{m} du soir. Ciel nuageux, calme; $b = 770^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Une détermination, de 2^{h}51^{m} à 3^{h}3^{m} du soir.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	86°.44',4
Méridien magnétique	70.29,5
	D = 16.14,9

H. — Une mesure complète, de 2^{h}7^{m} à 2^{h}36^{m} du soir; à l'ombre, à l'entrée du bois.

Barreau n° 2.	
$\alpha_2 = 16°43'53''$,	$\theta = 21°,5$,
$t_2 = 3^{s},5831$,	$\theta = 21°,6$,
H = 0,20808.	

I. — Deux observations, de 1^h7^m à 1^h55^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	63°. 4',6	63°.4',3
Marque en bas	63.10,0	63.7,3
	$I_1 = 63.\ 7,3$	$I_2 = 63.5,8$

SAINT-GAUDENS. — 6 août 1895.

P. — Au nord de la ville, à 1500^m au nord-nord-ouest de la gare, dans une prairie en bordure et à l'ouest de la route de Boulogne. Terrain d'alluvions. $A = 390^m$.

S. — Huit pointés, de 7^h52^m à 8^h3^m du matin. Beau temps, calme; $b = 726^{mm}$, $\theta = 17°$.

D. — Deux déterminations, de 7^h16^m à 7^h46^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	109°.30',4	109°.30',4
Méridien magnétique	94.42,8	94.42,9
	$D_1 = 14.47,6$	$D_2 = 14.47,5$

H. — Une mesure complète, de 6^h28^m à 6^h59^m du matin; à l'ombre de l'un des arbres bordant la route.

	Barreau n° 2.
$\alpha_2 = 15°38'13''$,	$\theta = 15°,1$,
$t_2 = 3^s,5000$,	$\theta = 15°,2$,
$H = 0,22015$.	

I. — Deux observations, de 8^h18^m à 9^h9^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	60°.48',1	60°.50',6
Marque en bas	60.43,3	60.44,0
	$I_1 = 60.45,7$	$I_1 = 60.47,3$

SAINT-GENIS-LAVAL. — 8 juillet 1895.

P. — Les observations ont été faites à l'observatoire de Lyon, à 10^m à l'ouest du pavillon magnétique, dans le voisinage du point où nous nous étions placé les 24 et 25 août 1884. Terrain pliocène; affleurements de gneiss et de granite aux environs. $A = 299^m$.

S. — Dix pointés, de 8^h15^m à 8^h29^m du matin. Beau temps, calme; $b = 738^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de 8^h44^m à 9^h14^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	144°.38',4	144°.38',4
Méridien magnétique	131. 1,2	131. 0,8
	$D_1 = 13.37,2$	$D_2 = 13.37,6$

H. — Deux mesures complètes, de 9^h35^m à 10^h38^m du matin; à l'ombre de sapins touffus.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 16°19'55''$, $\theta = 21°,3$,	$\alpha_2 = 16°17'32''$, $\theta = 22°,0$,
$t_1 = 3^s,5533$, $\theta = 21°,3$,	$t_2 = 3^s,5738$, $\theta = 22°,2$,
$H_1 = 0,21125$,	$H_2 = 0,21134$.

I. — Deux observations, de 10^h53^m à 11^h35^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	62.22',8	62.23',1
Marque en bas	62.21,6	62.22,1
	$I_1 = 62.22,2$	$I_1 = 62.22,6$

SAINT-GIRONS. — 6 août et 4 novembre 1895.

P. — A l'ouest de la ville, à 300^m à l'ouest de la gare, dans une propriété plantée d'arbres, en bordure d'un sentier qui domine la route de Castillon. Terrain jurassique. $A = 430^m$.

Le ciel est resté couvert toute l'après-midi du 6 août, et il n'a pas été possible d'observer la déclinaison. L'observation de cet élément a été faite le 4 novembre suivant, par M. Mathias, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.

D. — Deux déterminations, le 4 novembre, de 3^h à 4^h du soir.

$$D_1 = 14°42',5, \qquad D_2 = 14°42',5.$$

H. — Deux mesures complètes, le 6 août, de 2^h20^m à 3^h18^m du soir; ciel couvert.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 15°35'3''$, $\theta = 25°,2$,	$\alpha_2 = 15°32'20''$, $\theta = 25°,4$,
$t_1 = 3^s,4730$, $\theta = 25°,2$,	$t_2 = 3^s,4927$, $\theta = 25°,4$,
$H_1 = 0,22113$,	$H_2 = 0,22129$.

I. — Deux observations, le 6 août, de 1^h15^m à 2^h5^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	60.33',8	60.35',1
Marque en bas	60.33,2	60.30,9
	$I_1 = 60.33,5$	$I_1 = 60.33,0$

SAINT-JEAN-D'ANGELY. — 20 juin 1895.

P. — Au sud-est de la ville, à 1^{km} au sud-est de la gare, dans une prairie en bordure et au sud de la route d'Angoulême, au bord de la Boutonne. Un chemin de fer à voie étroite est en construction à 200^m au nord. Terrain d'alluvions. $A = 15^m$.

S. — Dix pointés, de 2^h59^m à 3^h14^m du soir. Beau temps, vent faible, $b = 766^{mm}$, $\theta = 21°$.

D. — Deux déterminations, de 3^h33^m à 4^h4^m du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	44°.15',3	44°.15',3
Méridien magnétique	28.13,0	28.13,5
	$D_1 = 16.\ 2,3$	$D_2 = 16.\ 1,8$

H. — Deux mesures complètes, de 1^h46^m à 2^h46^m du soir; à l'ombre, sous un massif de frênes.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 16°47'38''$, $\theta = 21°,0$,	$\alpha_2 = 16°49'40''$, $\theta = 21°,0$,
$t_1 = 3^s,5801$, $\theta = 21°,2$,	$t_2 = 3^s,5925$, $\theta = 21°,2$,
$H_1 = 0,20685$,	$H_2 = 0,20696$.

I. — Deux observations, de 0^h35^m à 1^h25^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	63°.14',9	63°.16',7
Marque en bas	63.18,0	63.18,5
	$I_1 = 63.16,4$	$I_2 = 63.17,6$

SAINT-SEVER. — 2 août 1895.

P. — Au sud-sud-est de la ville, à 1500^m au sud-sud-est de la gare, à 150^m de l'angle sud-ouest du cimetière, sur le chemin qui conduit au hameau de Pourcille. Terrain pliocène. $A = 95^m$.

L'état du ciel n'a pas permis d'observer la déclinaison.

H. — Une mesure, que la pluie a empêché de compléter, avec une seule série d'oscillations du barreau déviant, de 4^h52^m à 5^h14^m du soir; ciel couvert.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°54'20''$, $\theta = 21°,7$,

$t_2 = 3^s,5300$, $\theta = 21°,7$,

$H = 0,21648$.

I. — Une observation, de 3^h58^m à 4^h28^m du soir.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°.31',3
Marque en bas	61.31,2
	$I = 61.31,3$

SAINTES. — 21 juin 1895.

P. — Au sud-est de la ville, à 600^m au sud-est du pont de pierre, à 600^m à l'est de la Charente; le chemin de fer passe à 500^m à l'est. Terrain d'alluvions. $A = 5^m$.

S. — Dix pointés, de 6^h57^m à 7^h14^m du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 766^{mm}$, $\theta = 19°$.

D. — Deux déterminations, de 8^h4^m à 8^h35^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	84°. 5′,7	84°. 5′,7
Méridien magnétique	68.17,0	68.16,8
	$D_1 = 15.48,7$	$D_2 = 15.48,9$

H. — Une mesure complète, de 7^h24^m à 7^h52^m du matin; ciel couvert.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 16°46'0''$, $\theta = 18°,4$,
$t_1 = 3^s,5726$, $\theta = 18°,5$,
$H = 0,20745$.

I. — Deux observations, de 5^h48^m à 6^h38^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	63°.16′,0	63°.17′,3
Marque en bas	63.17,1	63.17,5
	$I_1 = 63.16,6$	$I_2 = 63.17,4$

SAVERDUN. — 1er juillet 1893.

P. — Au nord de la ville, à 200^m au nord du pont du chemin de fer, sur la vieille route de Cintegabelle, près de la ferme de Girbet. Terrain d'alluvions. $A = 230^m$.

S. — Six pointés, de 8^h5^m à 8^h19^m du matin. Ciel presque couvert, vent faible; $b = 738^{mm}$, $\theta = 23°$.

D. — Une détermination, de 8^h30^m à 8^h43^m du matin.

	Barreau n° 1.
Méridien géographique	57°.50′,8
Méridien magnétique	43.19,0
	$D = 14.31,8$

H. — Une mesure complète, de 9^h à 9^h29^m du matin; à l'ombre, sous un arbre.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 15°37'42''$, $\theta = 23°,5$,
$t_2 = 3^s,4978$, $\theta = 23°,6$,
$H = 0,22035$.

I. — Une observation, de 9^h45^m à 10^h9^m du matin.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	60°.48′,6
Marque en bas	60.45,5
	$I = 60.47,0$

Les variations magnétiques ont été irrégulières pendant les observations de Saverdun.

TOULOUSE. — 30 JUIN 1895.

Les observations, contrariées par le vent, ont été faites à l'observatoire, dans le voisinage immédiat de la cabane magnétique construite dans le terrain récemment annexé à l'établissement. Terrain calcaire. $A = 194^m$.

S. — Douze pointés, de 7^h24^m à 7^h41^m du matin. Ciel nuageux, vent assez fort; $b = 744^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Deux déterminations, de 6^h50^m à 7^h19^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	88°. 6′,4	88°. 6′,4
Méridien magnétique	73.30,9	73.32,1
	$D_1 =$ 14.35,5	$D_2 =$ 14.34,3

H. — Deux mesures complètes, de 8^h6^m à 9^h14^m du matin; à l'ombre de la cabane magnétique.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 15°46'58''$, $\theta = 22°,9$,	$\alpha_2 = 15°46'5''$, $\theta = 24°,3$,
$t_1 = 3^s,4965$, $\theta = 22°,9$,	$t_2 = 3^s,5123$, $\theta = 24°,5$,
$H_1 = 0,21829$,	$H_2 = 0,21849$.

I. — Deux observations, de 3^h59^m à 4^h49^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 2.
Marque en haut	61°. 5′,4	61°. 6′,1
Marque en bas	61. 3,6	61. 0,1
	$I_1 =$ 61. 4,5	$I_2 =$ 61. 3,1

Ces observations correspondent à une situation magnétique troublée.

VILLEFRANCHE-DE-LAURAGUAIS. — 3 JUILLET 1895.

P. — A l'ouest de la ville, sur la route d'Auterive, à 300^m au delà du passage à niveau du chemin de fer. Terrain calcaire. $A = 175^m$.

S. — Huit pointés, de 8^h42^m à 8^h53^m du matin. Beau temps, calme; $b = 755^{mm}$, $\theta = 24°$.

D. — Une détermination, de 9^h2^m à 9^h15^m du matin.

	Barreau n° 2.
Méridien géographique	168°.35′,3
Méridien magnétique	154. 1,1
	$D =$ 14.34,2

H. — Une mesure complète, de 8^h2^m à 8^h32^m du matin; à l'ombre, sous un platane.

Barreau n° 2.
$\alpha_2 = 15°42'23''$, $\theta = 21°,2$,
$t_2 = 3^s,5005$, $\theta = 21°,4$,
$H = 0,21965$.

I. — Une observation, de 9^h29^m à 9^h52^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	60°54′,9
Marque en bas	60.54,7
	I = 60.54,8

OBSERVATIONS DE 1896.

ARGELÈS. — 26 MARS 1896.

Les observations du 10 août 1895, publiées p. B.43, correspondent à une perturbation magnétique; une nouvelle série a été faite le 26 mars 1896.

P. — On s'est placé cette fois à l'est de la ville, à 300^m à l'est du chemin de fer, dans un terrain au bord de la route qui, traversant le passage à niveau au sud de la gare, conduit au pont sur le Gave. Calcaire carbonifère. $A = 430^m$.

S. — Six pointés, de 9^h17^m à 9^h27^m du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 729^{mm}$, $\theta = 13°$.

D. — Une détermination, de 8^h35^m à 8^h47^m du matin.

Barreau n° 1.

Méridien géographique	183°.19′,4
Méridien magnétique	168.11,9
	D = 15. 7,5

H. — Une mesure, avec une seule série d'oscillations du barreau déviant, de 9^h35^m à 10^h du matin; ciel complètement couvert.

Barreau n° 1.

$\alpha_1 = 19°54'58''$, $\theta = 13°,2$,
$t_1 = 3^s,1036$, $\theta = 13°,4$,
$H = 0,22014$.

I. — Une observation, de 10^h6^m à 10^h32^m du matin.

Aiguille n° 1.

Marque en haut	60°.53′,5
Marque en bas	60.48,3
	I = 60.50,9

Ce sont les observations du 26 mars 1896 qui figurent au Tableau final.

CASTELSARRASIN. — 24 MARS 1896.

La déclinaison observée à Castelsarrasin le 27 juin 1895 (*voir* p. B.46) paraissait un peu grande; comme le Soleil avait été observé après 10^h du matin, on pouvait craindre l'influence de cette condition spéciale sur le résultat. De nouvelles observations ont été faites en un second point le 24 mars 1896. Les nombres des deux séries sont suffisamment concordants.

P. — Au nord-est de la ville, à 600^m au nord-est du chemin de fer, dans un chemin qui aboutit à la route de Labastide-du-Temple. Terrain d'alluvions. $A = 80^m$.

S. — Huit pointés, de 3^h52^m à 4^h3^m du soir. Beau temps, calme; $b = 751^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de 4^h15^m à 4^h45^m du soir.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	165°.29′,0	165°.29′,0
Méridien magnétique	150.34,0	150.33,6
	$D_1 =$ 14.55,0	$D_2 =$ 14.55,4

H. — Une mesure complète, de 2^h58^m à 3^h28^m du soir; à l'ombre d'un tronc d'arbre.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 20°38'37''$, $\theta = 20°,8$,

$t_2 = 3^s,1217$, $\theta = 21°,5$,

$H = 0,21621$.

I. — Une observation, de 0^h59^m à 1^h23^m du soir.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°.29′,1
Marque en bas	61.28,6
	I = 61.28,8

Ce sont les observations du 24 mars 1896 qui figurent au Tableau final.

LORIENT. — 17 AVRIL 1896.

P. — Au nord de la ville, à 350^m à l'ouest de la culée sud du pont jeté sur la route d'Hennebont, vers le milieu de l'avenue plantée d'arbres qui, partant de la fontaine de Saint-Christophe, à Kerantrech, conduit à la grille de la propriété de M. de Kerdrel. La poudrière de Tréfaven est à 300^m au nord-est. Terrain granitique. $A = 12^m$.

S. — Huit pointés, de 8^h1^m à 8^h12^m du matin. Beau temps, calme; $b = 768^{mm}$, $\theta = 13°$.

D. — Deux déterminations, de 8^h30^m à 9^h du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	109°.58′,7	109°.58′,7
Méridien magnétique	92.17,0	92.18,3
	$D_1 =$ 17.41,7	$D_2 =$ 17.40,4

H. — Deux mesures complètes, de 6^h44^m à 7^h45^m du matin; à l'ombre du tronc d'un des gros arbres de l'allée.

Barreau n° 1.		Barreau n° 2.	
$\alpha_1 = 22°14'35''$,	$\theta = 10°,8$,	$\alpha_2 = 22°59'20''$,	$\theta = 11°,1$,
$t_1 = 3^s,3041$,	$\theta = 10°,9$,	$t_2 = 3^s,2737$,	$\theta = 11°,3$,
$H_1 = 0,19616$,		$H_2 = 0,19588$.	

I. — Deux observations, de 9^h15^m à 10^h7^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	65°.16',2	65°.16',8
Marque en bas	65.13,6	65.16,3
	$I_1 = 65.14,9$	$I_1 = 65.16,5$

MOISSAC. — 24 MARS 1896.

Les observations faites à Moissac le 27 juin 1895 (*voir* p. B.58) mettaient en évidence des irrégularités qu'il importait de vérifier. Dans ce but, une nouvelle série de déterminations a été faite le 24 mars 1896.

P. — A l'ouest de la ville, à 500^m au nord du passage à niveau qui se trouve à l'ouest de la gare; en rase campagne. Terrain calcaire. $A = 100^m$.

S. — Huit pointés, de 8^h37^m à 8^h48^m du matin. Beau temps, calme; $b = 749^{mm}$, $\theta = 12°$.

D. — Deux déterminations, de 8^h1^m à 8^h32^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	88°.37',0	88°.37',0
Méridien magnétique	73.54,4	73.54,6
	$D_1 = 14.42,6$	$D_2 = 14.42,4$

H. — Deux mesures complètes, de 6^h44^m à 7^h42^m du matin; à l'ombre d'un coteau à l'est.

Barreau n° 1.		Barreau n° 2.	
$\alpha_1 = 20°43'25''$,	$\theta = 9°,8$,	$\alpha_2 = 20°51'50''$,	$\theta = 9°,6$,
$t_1 = 3^s,0931$,	$\theta = 9°,9$,	$t_2 = 3^s,0989$,	$\theta = 9°,7$,
$H_1 = 0,21672$,		$H_2 = 0,21669$.	

I. — Deux observations, de 9^h7^m à 10^h1^m du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°.30',9	61°.31',6
Marque en bas	61.26,2	61.24,4
	$I_1 = 61.28,6$	$I_1 = 61.28,0$

Les observations ci dessus figurent seules au Tableau résumé.

MONTAUBAN. — 25 MARS 1896.

Comme celles de Moissac et de Castelsarrasin, les observations du 27 juin 1895 à Montauban (*voir* p. B.59) paraissaient troublées. Les mesures du 25 mars 1896 ont été faites à titre de vérification.

P. — A 3^{km} est-sud-est de la ville, au lieu dit *Beausoleil,* au bord d'un chemin qui conduit de la route de Monclar au hameau de Chaumes; rase campagne. Terrain calcaire. A = 125^{m}.

S. — Six pointés, de 8^{h}26^{m} à 8^{h}35^{m} du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 746^{mm}$, $\theta = 13°$.

D. — Deux déterminations, de 8^{h}50^{m} à 9^{h}21^{m} du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	35°.23′,9	35°.23′,9
Méridien magnétique	20.42,6	20.43,4
	$D_1 = 14.41,3$	$D_2 = 14.40,5$

H. — Deux mesures complètes, de 7^{h}15^{m} à 8^{h}17^{m} du matin; ciel complètement couvert.

Barreau n° 1.		Barreau n° 2.	
$\alpha_1 = 20°50'7''$,	$\theta = 10°,0$,	$\alpha_2 = 20°38'18''$,	$\theta = 11°,0$,
$t_1 = 3^{s},0810$,	$\theta = 10°,1$,	$t_2 = 3^{s},1130$,	$\theta = 11°,1$,
$H_1 = 0,21702$,		$H_2 = 0,21684$.	

I. — Deux observations, de 9^{h}42^{m} à 10^{h}56^{m} du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	61°.24′,7	61°.28′,8
Marque en bas	61.25,0	61.22,8
	$I_1 = 61.24,8$	$I_1 = 61.25,8$

Les observations du 25 mars 1896 figurent seules au Tableau résumé.

NANTES. — 15 AVRIL 1896.

Nous avons profité de notre passage à Nantes, pour y répéter les mesures effectuées deux fois déjà, en 1884 et en 1885.

P. — Les observations ont été faites à l'Observatoire météorologique du Petit-Port, situé à 3^{km} au nord de la ville. On s'est installé dans le jardin de l'établissement, vers le milieu de l'allée sud. Schistes micacés. A = 33^{m}.

S. — Huit pointés, de 7^{h}50^{m} à 8^{h}2^{m} du matin. Ciel peu nuageux, vent assez fort; $b = 763^{mm}$, $\theta = 11°$.

D. — Une détermination, de 8^{h}16^{m} à 8^{h}29^{m} du matin.

	Barreau n° 2.
Méridien géographique	82°.57′,5
Méridien magnétique	66.25,9
	$D = 16.31,6$

H. — Une mesure complète, de 7^h15^m à 7^h43^m du matin; à l'ombre du tronc d'un gros tilleul.

Barreau n° 2.

$\alpha_2 = 22°27'5''$, $\theta = 10°,0$,
$t_2 = 3^s,2356$, $\theta = 10°,1$,
$H = 0,20042$.

I. — Une observation, de 8^h42^m à 9^h8^m du matin.

	Aiguille n° 1.
Marque en haut	64°.22',7
Marque en bas	64.28,6
	I = 64.25,6

PAIMBŒUF. — 14 AVRIL 1896.

P. — La déclinaison a été observée à l'extrémité est de la ville, à 1200^m à l'est du chemin de fer, dans une prairie située entre la Loire et la route de Nantes. L'inclinaison et la composante horizontale ont été déterminées au sud de la ville, dans un champ en bordure de la route de Saint-Père-en-Retz, à 400^m au sud du point où nous nous étions placé le 8 août 1893. Le mauvais temps a empêché d'observer les trois éléments au même point. Micaschistes. $A = 8^m$.

S. — Huit pointés, de 9^h13^m à 9^h32^m du matin. Ciel presque couvert, vent faible; $b = 768^{mm}$, $\theta = 14°$.

D. — Deux déterminations, de 9^h43^m à 10^h14^m du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	82°.50',7	82°.50',7
Méridien magnétique	66. 4,9	66. 4,0
	$D_1 =$ 16.45,8	$D_2 =$ 16.46,7

H. — Deux mesures complètes, de 1^h29^m à 2^h28^m du soir; ciel complètement couvert.

Barreau n° 1.		Barreau n° 2.	
$\alpha_1 = 21°35'30''$,	$\theta = 15°,0$,	$\alpha_2 = 22°19'53''$,	$\theta = 14°,6$,
$t_1 = 3^s,2629$,	$\theta = 15°,0$,	$t_2 = 3^s,2277$,	$\theta = 14°,7$,
$H_1 = 0,20146$,		$H_2 = 0,20142$.	

I. — Deux observations, de 2^h49^m à 3^h43^m du soir.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	64°.18',5	64°.19',5
Marque en bas	64.26,3	64.24,1
	$I_1 =$ 64.22,4	$I_1 =$ 64.21,8

QUIBERON. — 16 avril 1896.

P. — Au sud magnétique de l'église de Quiberon, sur la dune, au bord de la mer, à 150^{m} à l'est du point d'atterrissage du câble de Belle-Ile. Terrain granitique. $A = 6^{m}$.

S. — Six pointés, de $8^{h}53^{m}$ à $9^{h}3^{m}$ du matin. Ciel presque couvert, calme; $b = 768^{mm}$, $\theta = 13°$.

D. — Deux déterminations, de $8^{h}6^{m}$ à $8^{h}36^{m}$ du matin.

	Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
Méridien géographique	72°.27′,1	72°.27′,1
Méridien magnétique	55.14,4	55.14,1
	$D_1 =$ 17.12,7	$D_2 =$ 17.13,0

H. — Deux mesures complètes, de $6^{h}43^{m}$ à $7^{h}45^{m}$ du matin; ciel complètement couvert.

Barreau n° 1.	Barreau n° 2.
$\alpha_1 = 22°0'37''$, $\theta = 11°,9$,	$\alpha_2 = 22°43'12''$, $\theta = 12°,2$,
$t_1 = 3^{s},2857$, $\theta = 12°,0$,	$t_2 = 3^{s},2532$, $\theta = 12°,3$,
$H_1 = 0,19824$,	$H_2 = 0,19822$.

I. — Deux observations, de $9^{h}24^{m}$ à $10^{h}16^{m}$ du matin.

	Aiguille n° 1.	Aiguille n° 1.
Marque en haut	64°.52′,0	64°.52′,7
Marque en bas	64.52,6	64.53,1
	$I_1 =$ 64.52,3	$I_1 =$ 64.52,9

TABLEAU I. — Comparaison des mesures absolues effectuées en campagne avec les valeurs obtenues au magnétographe de l'observatoire du Parc Saint-Maur.

1° *Déclinaison.*

Stations.	Dates. 1895.	Heures (temps local).	Déclinaison. Station.	Déclinaison. Parc St-Maur.	Différence (Stat.— Parc).	Allure des courbes magnétiques.
		h m h m	° ′	° ′	° ′	
Agde	Juillet 6	7.33 à 8. 1 m.	13.52,7	15. 8,4	—1.15,7	Très agitée.
Agen	Juin 26	3.52 à 4.21 s.	15.15,6	15.13,2	+0. 2,4	Calme.
Albi	» 28	9.41 à 9.54 m.	14.28,4	15. 5,3	—0.36,9	Peu agitée.
Amboise	Août 14	7.45 à 7.57 m.	15.33,3	15. 6,5	+0.26,8	Presque calme.
Arcachon	Juin 24	8.39 à 8.51 m.	15.53,0	15. 4,2	+0.48,8	Calme.
Argelès	Août 10	4.48 à 5. 0 s.	15. 3,3	15.11,6	—0. 8,3	Très agitée.
Auch	» 1	2.33 à 3. 2 s.	15. 9,0	15.15,4	—0. 6,4	Calme.
Ax-les-Thermes	Juillet 2	3.13 à 3.26 s.	14.30,1	15.13,3	—0.43,2	Id.
Bazas	Juin 25	8. 0 à 8.29 m.	15.26,7	15. 3,4	+0.23,3	Id.
Belvès	Juillet 31	3.27 à 3.55 s.	15. 7,6	15.14.0	—0. 6,4	Presque calme.
Blaye	Juin 23	2.18 à 2.48 s.	15.59,1	15.18,2	+0.40,9	Agitée.
Castelsarrasin	» 27	10.30 à 10.43 m.	14.59,8	15. 8,2	—0. 8,4	Calme.
Cemboing	Sept. 6	8.43 à 9.12 m.	13.28,4	15. 8,0	—1.39,6	Id.
Cerbère	Oct. 20	8.42 à 9. 0 m.	13.49,5	15. 3,9	—1.14,4	Id.
Chapus (le)	Juin 19	3.56 à 4. 8 s.	16.13,8	15.13,1	+1. 0,7	Id.
Condom	» 26	7.36 à 8. 4 m.	15. 9,7	15. 3,9	+0. 5,8	Id.
Coulommiers	Août 17	2.37 à 2.49 s.	14.36,7	15.12,6	—0.35,9	Id.
Dieulefit	Juillet 7	3.17 à 3.48 s.	13.30,9	15.13,6	—1.42,7	Id.
Foix	» 2	7. 0 à 7.12 s.	14.28,4	15. 6,2	—0.37,8	Agitée.
Gaillac	Juin 28	6.34 à 6.47 m.	14.31,6	15. 5,2	—0.33,6	Id.
Hendaye	Août 12	9. 8 à 9.21 m.	15.52,6	15. 5,4	+0.47,2	Calme.
Jonzac	Juin 23	6.33 à 6.46 m.	15.41,8	15. 5,0	+0.36,8	Presque calme.
Langon	» 24	3.59 à 4.12 s.	15.39,0	15.14,2	+0.24,8	Calme.
Lavaur	» 29	6.47 à 6.59 m.	14.31,3	15. 3,1	—0.31,8	Peu agitée.
Lectoure	Août 1	7. 9 à 7.23 m.	15. 5,7	15. 4,2	+0. 1,5	Calme.
Lesparre	Juin 22	10.19 à 10.31 m.	16. 0,3	15. 9,8	+0.50,5	Id.
Luchon	Août 5	4.53 à 5. 5 s.	14.50,7	15.11,4	—0.20,7	Presque calme.
Marennes	Juin 20	6.48 à 7.16 m.	16. 2,8	15. 1,8	+1. 1,0	Calme.
Mirande	Août 2	8.27 à 8.39 m.	15. 6,3	15. 4,1	+0. 2,2	Id.
Moissac	Juin 27	7.21 à 7.50 m.	14.37,8	15. 3,6	—0.25,8	Presque calme.
Mont-de-Marsan	Août 3	7.22 à 7.34 m.	15.28,6	15. 5,0	+0.23,6	Calme.
Montauban	Juin 27	4.46 à 4.58 s.	15. 8,8	15.14,5	—0. 5,7	Id.
Montélimar	Juillet 7	7.10 à 7.40 m.	13.30,2	15. 3,9	—1.33,7	Id.
Morcenx	Août 3	2.39 à 3. 7 s.	15.44,1	15.12,3	+0.31,8	Id.
Muret	Juin 29	1.54 à 2.10 s.	14.54,4	15.17,0	—0.22,6	Presque calme.
Nérac	» 25	6.23 à 6.36 s.	15.14,7	15. 2,0	+0.12,7	Calme.

TABLEAU I (*suite*). — Comparaison des mesures absolues effectuées en campagne avec les valeurs obtenues au magnétographe de l'observatoire du Parc Saint-Maur.

1° *Déclinaison* (suite).

Stations.	Dates. 1895.	Heures (temps local).	Déclinaison. Station.	Déclinaison. Parc St-Maur.	Déclinaison. Différence (Stat.—Parc).	Allure des courbes magnétiques.
Nouvelle (la)	Juillet 3	3.27 à 3.40 s.	13°58′,5	15°12′,7	—1°14′,2	Calme.
Oloron	Août 5	7.10 à 7.23 m.	15.20,3	15. 4,9	+0.15,4	Presque calme.
Orange	Juillet 6	3. 7 à 3.20 s.	13.35,6	15.17,9	—1.42,3	Peu agitée.
Orthez	Août 11	7.26 à 7.39 m.	15.30,9	15. 5,1	+0.25,8	Agitée.
Pamiers	Juillet 1	4.52 à 5. 5 s.	14.38,2	15.13,3	—0.35,1	Peu agitée.
Périgueux	» 31	9.11 à 9.41 m.	15.10,2	15. 6,4	+0. 3,8	Calme.
Pic du Midi	Août 9	7.46 à 8. 1 m.	15. 8,5	15. 6,6	+0. 1,9	Presque calme.
Prades	Juillet 5	8.36 à 9. 6 m.	14.11,7	15. 5,2	—0.53,5	Calme.
Réole (la)	Juin 25	1.52 à 2. 4 s.	15.35,8	15.15,8	+0.20,0	Id.
Rochefort	» 19	7.37 à 8. 5 m.	16. 1,9	15. 3,2	+0.58,7	Presque calme.
Royan	» 21	2.51 à 3. 3 s.	16.14,9	15.17,4	+0.57,5	Calme.
Saint-Gaudens	Août 6	7.16 à 7.46 m.	14.47,5	15. 3,8	—0.16,3	Peu agitée.
Saint-Genis-Laval	Juillet 8	8.44 à 9.14 m.	13.37,4	15. 4,5	—1.27,1	Calme.
Saint-Girons	Nov. 4	3. 0 à 4. 0 s.	14.42,5	15.10,0	—0.27,5	Id.
Saint-Jean-d'Angely	Juin 20	3.33 à 4. 4 s.	16. 2,0	15.13,7	+0.48,3	Id.
Saintes	» 21	8. 4 à 8.35 m.	15.48,8	15. 1,6	+0.47,2	Id.
Saverdun	Juillet 1	8.30 à 8.43 m.	14.31,8	15. 3,1	—0.31,3	Agitée.
Toulouse	Juin 30	6.50 à 7.19 m.	14.34,9	15. 1,6	—0.26,7	Id.
Villefranche-de-Laurag.	Juillet 3	9. 2 à 9.15 m.	14.34,2	15. 6,2	—0.32,0	Presque calme.
	1896.					
Argelès	Mars 26	8.35 à 8.47 m.	15. 7,5	15. 0,9	+0. 6,6	Agitée.
Castelsarrasin	» 24	4.15 à 4.45 s.	14.55,2	15. 6,2	—0.11,0	Calme.
Lorient	Avril 17	8.30 à 9. 0 m.	17.41,0	15. 0,8	+2.40,2	Id.
Moissac	Mars 24	8. 1 à 8.32 m.	14.42,5	14.59,4	—0.16,9	Id.
Montauban	» 25	8.50 à 9.21 m.	14.40,9	15. 0,7	—0.19,8	Id.
Nantes	Avril 15	8.16 à 8.29 m.	16.31,6	15. 1,2	+1.30,4	Id.
Paimbœuf	» 14	9.43 à 10.14 m.	16.46,3	15. 0,2	+1.46,1	Id.
Quiberon	» 16	8. 6 à 8.36 m.	17.12,9	15. 0,9	+2.12,0	Id.

TABLEAU I (*suite*). — Comparaison des mesures absolues effectuées en campagne avec les valeurs obtenues au magnétographe de l'observatoire du Parc Saint-Maur.

2° *Inclinaison.*

Stations.	Dates. 1895.	Heures (temps local).	Inclinaison. Station.	Inclinaison. Parc St-Maur.	Inclinaison. Différence (Stat.—Parc).	Allure des courbes magnétiques.
Agde	Juillet 6	5.25 à 5.51 m.	60°33′,9	65° 3′,6	—4°29′,7	Agitée.
Agen	Juin 26	1.36 à 2.26 s.	61.40,6	65. 1,5	—3.20,9	Calme.
Albi	» 28	10.59 à 11.23 m.	61.15,0	65. 1,7	—3.46,7	Peu agitée.
Amboise	Août 14	8.30 à 8.53 m.	64.17,1	65. 3,4	—0.46,3	Presque calme.
Angoulême	» 13	8.42 à 9.37 m.	63. 2,8	65. 4,7	—2. 1,9	Calme.
Arcachon	Juin 24	8.58 à 9.21 m.	62.20,1	65. 3,5	—2.43,4	Id.
Argelès	Août 10	5.56 à 6.20 s.	60.48,2	65. 4,8	—4.16,6	Très agitée.
Auch	» 1	1.25 à 2.16 s.	61.13,2	65. 1,7	—3.48,5	Presque calme.
Ax-les-Thermes	Juillet 2	1.39 à 2.30 s.	60.11,1	65. 2,5	—4.51,4	Agitée.
Bazas	Juin 25	5.18 à 6. 6 m.	62. 1,6	65. 3,0	—3. 1,4	Calme.
Belvès	Juillet 31	4. 9 à 5. 0 s.	62. 8,7	65. 1,3	—2.52,6	Agitée.
Blaye	Juin 23	0. 6 à 0.57 s.	62.45,2	65. 3,1	—2.17,9	Très agitée.
Castelsarrasin	» 27	11.44 m. à 0. 8 s.	61.30,0	65. 2,6	—3.32,6	Calme.
Cemboing	Sept. 6	5.17 à 6. 8 s.	63.59,8	65. 3.8	—1. 1,0	Id.
Cerbère	Oct. 20	2.24 à 3.15 s.	59.49,4	65. 3,0	—5.13,6	Peu agitée.
Chapus (le)	Juin 19	5.54 à 6.18 s.	63.16,3	65. 1,3	—1.45,0	Presque calme.
Condom	» 26	9.28 à 9.50 m.	61.33,5	65. 3,7	—3.30,2	Calme.
Coulommiers	Août 17	3.21 à 4.11 s.	65. 0,2	65. 1,5	—0. 1,3	Presque calme.
Dieulefit	Juillet 7	1.31 à 1.55 s.	61.21,1	65. 2,3	—3.41,2	Peu agitée.
Foix	» 2	5.25 à 5.47 m.	60.30,7	65. 3,8	—4.33,1	Presque calme.
Gaillac	Juin 28	5.12 à 5.35 m.	61.16,3	65. 2,1	—3.45,8	Id.
Hendaye	Août 12	10.44 à 11. 8 m.	61.26,4	65. 5,7	—3.39,3	Calme.
Jonzac	Juin 23	4.55 à 5.18 m.	62.52,6	65. 3,3	—2.10,7	Agitée.
Langon	» 24	4.25 à 4.48 s.	62. 8,2	65. 2,6	—2.54,4	Presque calme.
Lannemezan	Août 7	6.19 à 6.47 m.	60.47,2	65. 1,4	—4.14,2	Calme.
Lavaur	Juin 29	5.16 à 5.40 m.	61. 6,1	65. 2,2	—3.56,1	Presque calme.
Lectoure	Août 1	8.11 à 8.35 m.	61.32,4	65. 3,1	—3.30,7	Calme.
Lesparre	Juin 22	11.34 à 11.57 m.	62.50,8	65. 2,9	—2.12,1	Presque calme.
Luchon	Août 5	6. 5 à 6.29 s.	60.29,4	65. 1,5	—4.32,1	Id.
Marennes	Juin 20	6.14 à 6.34 m.	63.17,0	65. 2,5	—1.45,5	Calme.
Mauléon	Août 4	5.59 à 6.22 m.	61.13,6	65. 1,8	—3.48,2	Id.
Mirande	» 2	9.40 à 10. 4 m.	61.13,2	65. 3,6	—3.50,4	Id.
Moissac	Juin 27	6.22 à 6.44 m.	61.27,3	65. 1,1	—3.33,8	Id.
Mont-de-Marsan	Août 3	8.11 à 8.35 m.	61.39,3	65. 3,0	—3.23,7	Id.
Montauban	Juin 27	5. 8 à 5.30 s.	61.26,0	65. 0,5	—3.34,5	Agitée.
Montélimar	Juillet 7	8.13 à 9. 4 m.	61.23,1	65. 4,0	—3.40,9	Calme.

TABLEAU I (*suite*). — Comparaison des mesures absolues effectuées en campagne avec les valeurs obtenues au magnétographe de l'observatoire du Parc Saint-Maur.

2° *Inclinaison* (suite).

Stations.	Dates. 1895.	Heures (temps local).	Inclinaison. Station.	Parc St-Maur.	Différence (Stat.— Parc).	Allure des courbes magnétiques.
		h m h m	° ′	° ′	° ′	
Morcenx	Août 3	0.44 à 1.37 s.	61.46,7	65. 2,1	—3.15,4	Calme.
Muret	Juin 29	10.46 à 11.36 m.	60.53,5	65. 3,6	—4.10,1	Presque calme.
Nérac	» 26	4.46 à 5.10 m.	61.43,6	65. 1,8	—3.18,2	Calme.
Nouvelle (la)	Juillet 3	3.52 à 4.16 s.	60.22,2	65. 2,5	—4.40,3	Id.
Oloron	Août 5	7.40 à 8.34 m.	61. 7,9	65. 1,6	—3.53,7	Id.
Orange	Juillet 6	4.26 à 4.50 s.	61. 3,5	65. 3,4	—3.59,9	Peu agitée.
Orthez	Août 11	8.50 à 9.14 m.	61.23,8	65. 5,6	—3.41,8	Agitée.
Pamiers	Juillet 1	5.59 à 6.22 s.	60.41,0	65. 1,7	—4.20,7	Très agitée.
Périgueux	» 31	6.17 à 7. 8 m.	62.33,6	65. 2,5	—2.28,9	Calme.
Perpignan	» 4	3.26 à 4.31 s.	60. 2,6	65. 1,7	—4.59,1	Peu agitée.
Pic du Midi	Août 9	9.49 à 10.13 m.	60.42,2	65. 2,9	—4.20,7	Presque calme.
Prades	Juillet 5	10. 6 à 10.30 m.	60. 4,4	65. 2,3	—4.57,9	Calme.
Réole (la)	Juin 25	0.36 à 0.58 s.	62. 7,7	65. 2,0	—2.54,3	Id.
Rochefort	» 19	9.44 à 10. 7 m.	63.22,0	65. 3,1	—1.41,1	Presque calme.
Royan	» 21	1. 7 à 1.55 s.	63. 6,5	65. 1,9	—1.55,4	Calme.
Saint-Gaudens	Août 6	8.18 à 9. 9 m.	60.46,5	65. 2,4	—4.15,9	Id.
Saint-Genis-Laval	Juillet 8	10.53 à 11.35 m.	62.22,4	65. 3,5	—2.41,1	Id.
Saint-Girons	Août 6	1.15 à 2. 5 s.	60.33,2	65. 2,3	—4.29,1	Presque calme.
Saint-Jean-d'Angely	Juin 20	0.35 à 1.25 s.	63.17,0	65. 2,0	—1.45,0	Calme.
Saint-Sever	Août 2	3.58 à 4.28 s.	61.31,3	65. 2,4	—3.31,1	Id.
Saintes	Juin 21	5.48 à 6.38 m.	63.17,0	65. 2,5	—1.45,5	Id.
Saverdun	Juillet 1	9.45 à 10. 9 m.	60.47,0	65. 5,8	—4.18,8	Agitée.
Toulouse	Juin 30	3.59 à 4.49 s.	61. 3,8	65. 2,9	—3.59,1	Id.
Villefranche-de-Laurag.	Juillet 3	9.29 à 9.52 m.	60.54,8	65. 4,4	—4. 9,6	Calme.
	1896.					
Argelès	Mars 26	10.16 à 10.42 m.	60.50,9	65. 4,2	—4.13,3	Très agitée.
Castelsarrasin	» 24	0.59 à 1.23 s.	61.28,8	65. 1,4	—3.32,6	Calme.
Lorient	Avril 17	9.15 à 10. 7 m.	65.15,7	65. 1,8	+0.13,9	Presque calme.
Moissac	Mars 24	9. 7 à 10. 1 m.	61.28,3	65. 2,6	—3.34,3	Calme.
Montauban	» 25	9.42 à 10.56 m.	61.25,3	65. 2,2	—3.36,9	Id.
Nantes	Avril 15	8.42 à 9. 8 m.	64.25,6	65. 2,0	—0.36,4	Id.
Paimbœuf	» 14	2.49 à 3.43 s.	64.22,1	65. 0,7	—0.38,6	Id.
Quiberon	» 16	9.24 à 10.16 m.	64.52,6	65. 2,3	—0. 9,7	Id.

TABLEAU I (*suite*). — Comparaison des mesures absolues effectuées en campagne avec les valeurs obtenues au magnétographe de l'observatoire du Parc Saint-Maur.

3° *Composante horizontale.*

Stations.	Dates. 1895.	Heures (temps local).	Composante horizontale. Station.	Parc St-Maur.	Différence (Stat.— Parc).	Allure des courbes magnétiques.
		h m h m				
Agde	Juillet 6	6. 7 à 6.36 m.	0,22117	0,19637	+0,02480	Agitée.
Agen	Juin 26	2.40 à 3.38 s.	0,21539	0,19676	+0,01863	Calme.
Albi	» 28	10.16 à 10.46 m.	0,21785	0,19660	+0,02125	Presque calme.
Amboise	Août 14	6.59 à 7.32 m.	0,20094	0,19657	+0,00437	Id.
Arcachon	Juin 24	7.39 à 8. 8 m.	0,21191	0,19653	+0,01538	Calme.
Argelès	Août 10	5.15 à 5.44 s.	0,22046	0,19660	+0,02386	Perturbation.
Auch	» 1	3.45 à 4.42 s.	0,21776	0,19669	+0,02107	Presque calme.
Ax-les-Thermes	Juillet 2	3.42 à 4.10 s.	0,22328	0,19667	+0,02661	Peu agitée.
Bazas	Juin 25	6.21 à 7.19 m.	0,21365	0,19661	+0,01704	Calme.
Belvès	Juillet 31	2. 8 à 2.35 s.	0,21289	0,19667	+0,01622	Presque calme.
Blaye	Juin 23	1.17 à 1.49 s.	0,21025	0,19667	+0,01358	Très agitée.
Castelsarrasin	» 27	11. 0 à 11.30 m.	0,21638	0,19655	+0,01983	Calme.
Cemboing	Sept. 17	8.11 à 9.17 m.	0,20239	0,19648	+0,00591	Id.
Cerbère	Oct. 20	9.24 à 10.34 m.	0,22490	0,19649	+0,02841	Presque calme.
Chapus (le)	Juin 19	4.48 à 5.20 s.	0,20705	0,19685	+0,01020	Peu agitée.
Condom	» 26	8.44 à 9.12 m.	0,21605	0,19649	+0,01956	Calme.
Coulommiers	Août 17	1.13 à 2.19 s.	0,19725	0,19682	+0,00043	Presque calme.
Dieulefit	Juillet 7	2.11 à 2.39 s.	0,21720	0,19680	+0,02040	Id.
Foix	» 2	6.11 à 7.37 m.	0,22142	0,19638	+0,02504	Agitée.
Gaillac	Juin 28	5.53 à 6.21 m.	0,21761	0,19670	+0,02091	Presque calme.
Hendaye	Août 12	7. 0 à 7.34 m.	0,21675	0,19651	+0,02024	Calme.
Jonzac	Juin 23	5.39 à 6.10 m.	0,20937	0,19680	+0,01257	Presque calme.
Langon	» 24	3. 0 à 3.28 s.	0,21322	0,19678	+0,01644	Id.
Lavaur	» 29	6. 2 à 6.33 m.	0,21804	0,19670	+0,02134	Id.
Lectoure	Août 1	6.26 à 6.54 m.	0,21606	0,19676	+0,01930	Calme.
Lesparre	Juin 22	10.51 à 11.18 m.	0,20953	0,19653	+0,01300	Id.
Luchon	Août 5	5.22 à 5.48 s.	0,22173	0,19682	+0,02491	Agitée.
Marennes	Juin 20	5.32 à 6. 2 m.	0,20683	0,19679	+0,01004	Calme.
Mauléon	Août 4	6.38 à 7. 4 m.	0,21813	0,19676	+0,02137	Id.
Mirande	» 2	8.57 à 9.24 m.	0,21823	0,19651	+0,02172	Id.
Moissac	Juin 27	5.41 à 6.10 m.	0,21704	0,19695	+0,02009	Id.
Mont-de-Marsan	Août 3	8.49 à 9.16 m.	0,21603	0,19657	+0,01946	Id.
Montauban	Juin 27	3.48 à 4.15 m.	0,21733	0,19700	+0,02033	Très agitée.
Montélimar	Juillet 7	5.40 à 6.46 m.	0,21663	0,19650	+0,02013	Calme.
Morcenx	Août 3	1.59 à 2.26 s.	0,21472	0,19671	+0,01801	Id.
Muret	Juin 29	1. 8 à 1.36 s.	0,21954	0,19675	+0,02279	Peu agitée.

TABLEAU I (*suite*). — Comparaison des mesures absolues effectuées en campagne avec les valeurs obtenues au magnétographe de l'observatoire du Parc Saint-Maur.

3° *Composante horizontale* (suite).

Stations.	Dates 1895.	Heures (temps local).	Composante horizontale. Station.	Parc St-Maur.	Différence (Stat.— Parc).	Allure des courbes magnétiques.
		h m h m				
Nérac	Juin 26	5.20 à 5.49 m.	0,21549	0,19678	+0,01871	Calme.
Nouvelle (la)	Juillet 3	2.24 à 2.52 s.	0,22266	0,19683	+0,02583	Presque calme.
Oloron	Août 5	6.28 à 6.56 m.	0,21860	0,19684	+0,02176	Calme.
Orange	Juillet 6	3.42 à 4.10 s.	0,21827	0,19673	+0,02154	Perturbation.
Orthez	Août 11	7.51 à 8.19 m.	0,21682	0,19604	+0,02078	Très agitée.
Pamiers	Juillet 1	5.12 à 5.45 s.	0,22113	0,19679	+0,02434	Perturbation.
Périgueux	» 31	7.25 à 8.27 m.	0,21065	0,19656	+0,01409	Calme.
Perpignan	» 4	4.58 à 5.25 s.	0,22374	0,19688	+0,02686	Peu agitée.
Pic du Midi	Août 9	9. 0 à 9.33 m.	0,22042	0,19666	+0,02376	Presque calme.
Prades	Juillet 5	9.20 à 9.51 m.	0,22375	0,19662	+0,02713	Calme.
Réole (la)	Juin 25	1.10 à 1.39 s.	0,21321	0,19671	+0,01650	Id.
Rochefort	» 19	8.21 à 9.32 m.	0,20627	0,19651	+0,00976	Id.
Royan	» 21	2. 7 à 2.36 s.	0,20808	0,19681	+0,01127	Presque calme.
Saint-Gaudens	Août 6	6.28 à 6.59 m.	0,22015	0,19672	+0,02343	Calme.
Saint-Genis-Laval	Juillet 8	9.35 à 10.38 m.	0,21130	0,19658	+0,01472	Presque calme.
Saint-Girons	Août 6	2.20 à 3.18 s.	0,22121	0,19688	+0,02433	Peu agitée.
Saint-Jean-d'Angely	Juin 20	1.46 à 2.46 s.	0,20691	0,19672	+0,01019	Calme.
Saint-Sever	Août 2	4.52 à 5.14 s.	0,21648	0,19668	+0,01980	Presque calme.
Saintes	Juin 21	7.24 à 7.52 m.	0,20745	0,19652	+0,01093	Calme.
Saverdun	Juillet 1	9. 0 à 9.29 m.	0,22035	0,19620	+0,02415	Très agitée.
Toulouse	Juin 30	8. 6 à 9.14 m.	0,21839	0,19617	+0,02222	Id.
Villefranche-de-Laurag.	Juillet 3	8. 2 à 8.32 m.	0,21965	0,19644	+0,02321	Calme.
	1896.					
Argelès	Mars 26	9.35 à 10. 0 m.	0,22014	0,19636	+0,02378	Très agitée.
Castelsarrasin	» 24	2.58 à 3.28 s.	0,21621	0,19682	+0,01939	Presque calme.
Lorient	Avril 17	6.44 à 7.45 m.	0,19602	0,19710	—0,00108	Calme.
Moissac	Mars 24	6.44 à 7.42 m.	0,21671	0,19688	+0,01983	Id.
Montauban	» 25	7.15 à 8.17 m.	0,21693	0,19678	+0,02015	Id.
Nantes	Avril 15	7.15 à 7.43 m.	0,20042	0,19702	+0,00340	Peu agitée.
Paimbœuf	» 14	1.29 à 2.28 s.	0,20144	0,19701	+0,00443	Calme.
Quiberon	» 16	6.43 à 7.45 m.	0,19823	0,19704	+0,00119	Id.

TABLEAU II. — Valeurs absolues des éléments magnétiques au 1er janvier 1896.

Stations.	Longitude.	Latitude Nord.	Déclinaison occidentale.	Inclinaison.	Composante horizontale.	Composante verticale.	Force totale.
Agde	1° 8',0 E	43°19',3	13°50',8	60°33',3	0,22145	0,39229	0,45048
Agen	1.44,3 O	44.11,9	15. 8,9	61.42,1	0,21528	0,39985	0,45412
Albi	0.11,7 O	43.54,8	14.29,6	61.16,3	0,21790	0,39754	0,45334
Amboise	1.21,5 O	47.25,4	15.33,3	64.16,7	0,20102	0,41728	0,46318
Angoulême	2.10,6 O	45.38,4	»	63. 1,1	»	»	»
Arcachon	3.30,3 O	44.39,2	15.55,3	62.19,6	0,21203	0,40431	0,45654
Argelès	2.25,6 O	43. 0,4	15.13,1	60.49,7	0,22043	0,39487	0,45223
Auch	1.46,0 O	43.38,7	15. 0,1	61.14,5	0,21772	0,39671	0,45253
Ax-les-Thermes	0.29,7 O	42.43,1	14.23,3	60.11,6	0,22326	0,38973	0,44915
Bazas	2.33,4 O	44.25,7	15.29,8	62. 1,6	0,21369	0,40234	0,45557
Belvès	1.19,2 O	44.46,6	15. 0,1	62.10,4	0,21287	0,40329	0,45602
Blaye	2.59,3 O	45. 7,9	15.47,4	62.45,1	0,21023	0,40822	0,45917
Castelsarrasin	1.13,2 O	44. 2,8	14.55,5	61.30,4	0,21604	0,39801	0,45286
Cemboing	3.31,2 E	47.49,3	13.26,9	63.59,0	0,20256	0,41500	0,46180
Cerbère	0.50,2 E	42.26,5	13.52,1	59.49,4	0,22506	0,38705	0,44773
Chapus (le)	3.30,0 O	45.51,2	16. 7,2	63.18,0	0,20685	0,41128	0,46036
Condom	1.58,7 O	43.57,9	15.12,3	61.32,8	0,21621	0,39898	0,45380
Coulommiers	0.44,5 E	48.48,8	14.30,6	65. 1,7	0,19708	0,42319	0,46683
Dieulefit	2.43,8 E	44.31,2	13.23,8	61.21,8	0,21705	0,39749	0,45289
Foix	0.43,8 O	42.57,5	14.28,7	60.29,9	0,22169	0,39181	0,45018
Gaillac	0.25,9 O	43.54,1	14.32,9	61.17,2	0,21756	0,39716	0,45285
Hendaye	4. 5,2 O	43.22,9	15.53,7	61.23,7	0,21689	0,39772	0,45302
Jonzac	2.47,2 O	45.26,2	15.43,3	62.52,3	0,20922	0,40835	0,45883
Langon	2.35,9 O	44.33,5	15.31,3	62. 8,6	0,21309	0,40319	0,45604
Lannemezan	1.57,2 O	43. 6,7	»	60.48,8	»	»	»
Lavaur	0.31,3 O	43.41,9	14.34,7	61. 6,9	0,21799	0,39513	0,45128
Lectoure	1.43,3 O	43.55,7	15. 8,0	61.32,3	0,21595	0,39837	0,45313
Lesparre	3.17,3 O	45.18,1	15.57,0	62.50,9	0,20965	0,40878	0,45941
Lorient	5.42,5 O	47.45,8	17.46,7	65.16,9	0,19557	0,42484	0,46769
Luchon	1.45,0 O	42.47,7	14.45,8	60.30,9	0,22156	0,39185	0,45015
Marennes	3.26,3 O	45.49,7	16. 7,5	63.17,5	0,20669	0,41081	0,45987
Mauléon	3.14,0 O	43.13,1	»	61.14,8	0,21802	0,39734	0,45323
Mirande	1.56,7 O	43.30,8	15. 8,7	61.12,6	0,21837	0,39738	0,45343
Moissac	1.15,9 O	44. 6,4	14.49,6	61.28,7	0,21648	0,39835	0,45337
Mont-de-Marsan	2.50,6 O	43.53,0	15.30,1	61.39,3	0,21611	0,40061	0,45518
Montauban	0.57,0 O	44. 0,5	14.46,7	61.26,1	0,21680	0,39822	0,45341
Montélimar	2.25,0 O	44.33,4	13.32,8	61.22,1	0,21678	0,39708	0,45240
Morcenx	3.15,7 O	44. 2,0	15.38,3	61.47,6	0,21466	0,40023	0,45416
Muret	1. 0,7 O	43.27,7	14.43,9	60.52,9	0,21944	0,39396	0,45095
Nantes	3.53,7 O	47.14,7	16.36,9	64.26,6	0,20005	0,41835	0,46372

TABLEAU II (*suite*). — Valeurs absolues des éléments magnétiques au 1er janvier 1896.

Stations.	Longitude.	Latitude Nord.	Déclinaison occidentale.	Inclinaison.	Composante horizontale.	Composante verticale.	Force totale.
Nérac	1.59,8 O	44. 8,0	15.19,2	61.44,8	0,21536	0,40075	0,45495
Nouvelle (la)	0.42,1 E	43. 1,2	13.52,3	60.22,7	0,22248	0,39129	0,45012
Oloron	2.55,8 O	43.11,4	15.21,9	61. 9,3	0,21841	0,39655	0,45272
Orange	2.29,1 E	44. 8,4	13.24,2	61. 3,1	0,21819	0,39446	0,45079
Orthez	3. 6,4 O	43.29,5	15.32,3	61.21,2	0,21743	0,39802	0,45354
Paimbœuf	4.21,1 O	47.17,0	16.52,6	64.24,4	0,20108	0,41981	0,46548
Pamiers	0.42,7 O	43. 7,1	14.31,4	60.42,3	0,22099	0,39388	0,45164
Parc Saint-Maur	0. 9,4 E	48.48,6	15. 6,5	65. 3,0	0,19665	0,42267	0,46618
Périgueux	1.37,8 O	45.12,0	15.10,3	62.34,1	0,21074	0,40601	0,45744
Perpignan	0.32,8 E	42.42,1	»	60. 3,9	0,22351	0,38815	0,44790
Pic du Midi	2.11,8 O	42.56,2	15. 8,4	60.42,3	0,22041	0,39285	0,45045
Prades	0. 5,3 E	42.36,7	14.13,0	60. 5,1	0,22378	0,38893	0,44871
Quiberon	3.27,0 O	47.28,6	17.18,5	64.53,3	0,19784	0,42212	0,46618
Réole (la)	2.22,9 O	44.35,3	15.26,5	62. 8,7	0,21315	0,40334	0,45619
Rochefort	3.18,3 O	45.57,3	16. 5,2	63.21,9	0,20641	0,41156	0,46042
Royan	3.20,9 O	45.37,3	16. 4,0	63. 7,6	0,20792	0,41031	0,45998
Saint-Gaudens	1.36,8 O	43. 7,0	14.50,2	60.47,1	0,22008	0,39354	0,45090
Saint-Genis-Laval	2.26,9 E	45.41,7	13.39,4	62.21,9	0,21137	0,40371	0,45570
Saint-Girons	1.12,2 O	42.59,2	14.39,0	60.33,9	0,22098	0,39162	0,44966
Saint-Jean-d'Angely	2.50,2 O	45.56,2	15.54,8	63.18,0	0,20684	0,41126	0,46034
Saint-Sever	2.54,3 O	43.45,4	»	61.31,9	0,21645	0,39918	0,45408
Saintes	2.57,8 O	45.44,4	15.53,7	63.17,5	0,20758	0,41258	0,46185
Saverdun	0.45,7 O	43.14,4	14.35,2	60.44,2	0,22080	0,39404	0,45169
Toulouse	0.52,8 O	43.36,8	14.39,8	61. 3,9	0,21887	0,39591	0,45238
Villefranche-de-Lauraguais	0.37,7 O	43.23,9	14.34,5	60.53,4	0,21986	0,39485	0,45193

ERRATA.

Annales du Bureau central météorologique, année 1891, T. I, p. B.95.

Épernay. Composante horizontale : *au lieu de* 0,18569, *lire* 0,19569.
Fère-Champenoise. Déclinaison : *au lieu de* 13°48′,9, *lire* 14°48′,9.

PREMIER CATALOGUE

DES

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES EN FRANCE

DEPUIS L'ORIGINE JUSQU'EN 1850,

PAR M. ALFRED ANGOT.

Dans certaines recherches météorologiques, surtout celles qui ont trait à la périodicité des phénomènes et à la variabilité des climats, on se trouve immédiatement arrêté par le manque d'observations assez nombreuses et d'une durée suffisante.

Depuis la création de l'*Annuaire météorologique de la France* (1849), continué, en 1853, par l'*Annuaire de la Société météorologique de France,* on possède, pour la France, quelques séries d'observations régulières; elles sont, malheureusement, encore en très petit nombre et, pour la plupart d'entre elles, on n'a publié que les moyennes mensuelles. Avant cette époque on ne peut guère trouver, en fait d'observations quotidiennes, imprimées dans des recueils répandus, que celles de l'Observatoire de Paris, insérées chaque mois dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, depuis le 1er juillet 1835. Les travaux qui exigent la connaissance du détail des observations dans un certain nombre de stations ne sont réellement devenus faciles que depuis 1878, origine des publications du Bureau central météorologique de France.

Les données sont cependant loin de manquer. Un grand nombre de séries d'observations ont été effectuées dans les points les plus variés de la France, depuis un siècle ou un siècle et demi. Ces séries ne sont connues, pour la plupart, que par des extraits insuffisants; beaucoup sont entièrement inédites et existent seulement en manuscrits, déposés, soit dans des bibliothèques des départements, soit chez des particuliers, où elles sont exposées à tous les accidents. Un grand nombre, parmi les plus intéressantes, sont signalées comme perdues, faute, peut-être, d'avoir été suffisamment recherchées.

Il y aurait donc un intérêt capital, pour les études météorologiques, à ce que toutes ces observations fussent signalées, recueillies de manière à pouvoir être aisément consultées et mises à l'abri de tout accident. Il serait non moins important qu'un petit nombre de ces séries, choisies parmi les meilleures et les plus longues fussent publiées *in extenso*. Mais il était indispensable, tout d'abord, d'établir le Catalogue de ces observations.

Le Comité des Travaux historiques et scientifiques (section des Sciences) ayant bien voulu approuver un rapport que je lui avais présenté sur cette question, M. le Ministre de l'Instruction publique a adressé, aux Commissions météorologiques et aux Sociétés savantes des départements, un questionnaire contenant toutes les demandes de renseignements sur les observations météorologiques, manuscrites ou imprimées, qui pourraient exister dans les Archives départementales, dans les Bibliothèques, ou chez des particuliers.

Les réponses à cette circulaire m'ont permis de préparer un premier Catalogue que je publie aujourd'hui. Ce Catalogue est certainement très incomplet; mais j'espère que les renseignements qui pourront m'être fournis encore permettront de donner ultérieurement un Supplément, où je serai heureux d'insérer, avec les observations nouvelles, les rectifications qui me seraient signalées. Une fois en possession d'une liste à peu près complète des séries météorologiques effectuées en France, il deviendra possible de déterminer celles dont la publication présenterait le plus d'intérêt, et de chercher les moyens d'assurer cette publication.

Pour faciliter les recherches, les observations ont été classées par départements, ceux-ci étant disposés par ordre alphabétique. Un index des stations permet, en outre, de retrouver aisément dans le Catalogue la place de chacune des séries. Dans chaque série on a donné d'abord le nom de la localité, puis celui de l'auteur des observations, la durée de celles-ci, avec mention des principales lacunes, et la nature des observations. Enfin, on a indiqué, aussi exactement que possible, pour les observations inédites, l'endroit où est déposé le manuscrit; pour les autres, les titres des Ouvrages ou des Journaux où ces observations ont été imprimées.

Neuf départements ne sont pas représentés dans ce Catalogue : Ardennes, Ariège, Charente, Indre, Lot, Oise, Orne, Hautes-Pyrénées, Seine-et-Marne. Il ne m'a pas été possible, jusqu'à présent, de retrouver d'indications relatives à des observations qui auraient été faites dans ces départements antérieurement à 1850.

M. V. Raulin, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, a recherché dans les publications les plus diverses, dans les journaux, dans les bibliothèques, les observations pluviométriques faites en France depuis l'origine. Ces recherches ont exigé un travail dont il est difficile de se faire une idée, et les résultats en ont été publiés par lui à diverses reprises, de 1863 à 1878, dans les

Actes de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux, t. XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXXIII, XXXVI et XL. Ces Mémoires ont été réunis, postérieurement, en deux Volumes intitulés : *Observations pluviométriques faites dans la France méridionale* (Sud-Ouest, Centre et Sud-Est) de 1704 à 1870; Bordeaux, Ve Chaumas, 1876, et *Observations pluviométriques faites dans la France septentrionale* (Est, Neustrie et Bretagne) de 1688 à 1870, Bordeaux, Ve Chaumas, 1881.

Toutes les séries pluviométriques qui sont parvenues à la connaissance de M. V. Raulin sont publiées par totaux mensuels dans ces deux Volumes, auxquels nous renverrons fréquemment, en les désignant respectivement, pour abréger, par : Raulin, *France méridionale*, et Raulin, *France septentrionale*. Comme on le verra par ce Catalogue, bien peu de séries pluviométriques ont échappé aux patientes recherches de M. Raulin.

Pour éviter la perte d'observations précieuses et souvent inédites, il serait vivement à désirer que tous les particuliers qui ont en leur possession d'anciens registres manuscrits d'observations météorologiques voulussent bien en faire don à une bibliothèque publique ou à celle du Bureau central météorologique, où leur conservation serait assurée, et où, en même temps, tous les météorologistes trouveraient plus de facilités pour les consulter. C'est ainsi que le Bureau météorologique a reçu, par exemple, dans ces dernières années, les manuscrits des observations faites à Semur, de 1779 à 1789, par Guéneau de Montbelliard, collaborateur de Buffon; les registres des observations de MM. Clos à Sorèze; une copie des observations faites par Guérin, à Avignon, de 1801 à 1842, établie par M. Giraud, directeur de l'École normale d'Avignon, etc. De même, l'Observatoire de Paris a reçu les manuscrits des observations astronomiques et météorologiques de Flaugergues, à Viviers. Une section spéciale sera réservée, dans les archives du Bureau central météorologique, à toutes les observations anciennes, inédites ou non, qui pourraient lui parvenir.

AIN.

Bourg. — A. — Jérome Lalande; 1755-1790.

Notes brèves sur les principaux faits météorologiques.

Manuscrit, dans les archives de la Société d'émulation de l'Ain.

— B. MM. Jarrin (père et fils); 1844-1864.

Pression barométrique, température, pluie, vent, etc. (trois observations par jour).

Manuscrit, dans les archives de la Société d'émulation de l'Ain. Une copie a été envoyée au Ministère de l'Agriculture.

Imprimé en partie dans les *Annales de la Commission hydrométrique de Lyon*, le *Journal d'Agriculture pratique*, de Barral; l'*Annuaire météorologique de la France*, t. II, III, IV. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 157.

Montmerle. — Agents des Ponts et Chaussées; 1845-1849.
Observations pluviométriques.

Pierre-Châtel. — M. Dupréel; 1845-1847.
Observations pluviométriques.

Saint-Rambert-en-Bugey. — M. Sauvanau; 1838-1843.
Observations pluviométriques.

Varambon. — M. Novallet; 1845-1847.
Observations pluviométriques.
Les observations de Montmerle, Pierre-Châtel et Varambon ont été publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon* et le *Journal de la Société d'Agriculture de l'Ain;* celles de Saint-Rambert-en-Bugey ont été insérées par Fournet dans les *Annales de la Société d'Agriculture de Lyon.* Les totaux mensuels de pluie de ces quatre stations sont reproduits par Raulin, *France septentrionale*, p. 155, 156 et 159.

AISNE.

Étreux. — Agents des Ponts et Chaussées; 1840-1843.
Observations pluviométriques.
Publiées en totaux mensuels dans les *Annales des Ponts et Chaussées,* t. X, 1845, et dans Raulin, *France septentrionale,* p. 407.

Laon. — A. — M. Le Marchants de Cambronne; 1742-1832.
Pression, observations générales sur les phénomènes divers.
Manuscrit chez M. Combier, Président du Tribunal civil, à Laon.

— B. Le P. Cotte; 1782-1790.
Observations complètes publiées annuellement dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine,* le *Journal des Sçavans* et le *Journal de Physique.* Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 409.
Manuscrit, à la Société nationale d'Agriculture de France.

Soissons. — Un Correspondant du P. Cotte; 1783-1790. Quelques lacunes.
Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale,* p. 812.
Manuscrit, dans les registres météorologiques du P. Cotte, à la Société nationale d'Agriculture de France.

ALLIER.

Cusset. — 1779-1780 (?). Quelques mois seulement.
Résumé dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale,* p. 32.

Villeneuve-sur-Allier (Château de Baleine). — Mme Aglaé Adanson; 25 avril 1832-18 mars 1852. M. A. Doumet; 19 mars 1852-21 octobre 1880. Lacune de trente-cinq jours en 1839.
D'abord : température, vent, état du ciel; depuis mars 1841, pluie; depuis août 1841, pression. Trois observations par jour.

Imprimées, seulement depuis 1854, dans les *Annales de la Société d'Horticulture de Moulins*. Totaux mensuels de pluie depuis l'origine, dans Raulin, *France méridionale*, p. 173.

Manuscrit au château de Baleine.

ALPES (BASSES-).

Manosque. — Dr Bouteille; 1782-1786.

Publié en résumé dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* résumé dans de Gasparin, *Cours d'Agriculture*, t. II. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 852.

ALPES (HAUTES-).

Briançon. — Ponts et Chaussées; 1845-1851.

Gap. — Ponts et Chaussées; 1846-1848.

Observations pluviométriques, publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon*. Totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 847 et 850.

ALPES-MARITIMES.

Nice. — M. Roubaudi; 1829-1831 et 1838-1842.

Observations publiées dans : Roubaudi, *Nice et ses environs*. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 904.

ARDÈCHE.

Joyeuse. — Tardy de la Brossy de Montravel; 1805-1830.

Résumé dans les *Annales de Chimie*, t. XLII. Totaux mensuels de la pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 127.

Privas. — M. Fraysse; 1843-1849.

Pression, température, pluie, vent.

Publié en résumés mensuels pour 1843-1848, et en détail pour 1849, dans l'*Annuaire météorologique de la France*, t. II et III. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 122. Résumés dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. XX-XXVIII.

Vidalon, près Annonay. — Et. de Canson; 1836-1859 (?).

Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 117.

Manuscrits à rechercher.

Viviers. — Flaugergues; 1778-1830.

Deux à trois observations par jour. Pression, température, pluie, vent, etc. Pluie, depuis 1778; pression, température, depuis 1802 seulement.

Les manuscrits de Flaugergues ont été donnés par M. A. Séguin à l'Observatoire de Paris. Ces observations, faites avec le plus grand soin, mériteraient d'être publiées intégralement. Les totaux mensuels de la pluie sont donnés dans Raulin, *France méridionale*, p. 129.

Privas, La Voulte, Viviers, Pont-de-Saint-Just, Tournon, Lamastre, Saint-Bonnet-le-Froid, Annonay, Saint-Agrève, Mézilhac. — Agents des Ponts et Chaussées; 1848-1859 (lacunes).

Pluie, vent, état du ciel.

Manuscrit, dans les archives du Service ordinaire des Ponts et Chaussées, à Privas, bureau de l'Ingénieur en chef.

AUBE.

Troyes. — A. — Les PP. Le Bouthilier et Rondeau; 1778-1786.

Observations publiées dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.*

— B. — M. Gréan; 1827.

Observations publiées dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture de l'Aube.* Totaux mensuels de pluie de ces deux séries, reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 185.

Ce sont probablement les observations de la série A qui ont été publiées encore, de 1781 à 1785, dans un journal local intitulé : *Annonces, Affiches et Avis divers de Troyes.*

— C. — Les chanoines Breyer, Hugot, Tremet et l'avocat Sémillard, du XIII^e^ siècle à 1790.

Notes manuscrites sur différents phénomènes, hivers et étés exceptionnels, etc., conservées à la bibliothèque de Troyes. Ces Notes ont été réunies et publiées par M. Arsène Thévenot (Troyes, 1883), dans une brochure intitulée : *Faits et accidents météorologiques survenus à Troyes et aux environs avant* 1790.

AUDE.

Arquettes. — Robert d'Arquettes, conseiller de préfecture; 1785-1807 (?).

Observations pluviométriques; les manuscrits paraissent égarés; les totaux annuels seulement ont été publiés par Trouvé (*Statistique de l'Aude*) et reproduits par Raulin, *France méridionale,* p. 331.

Carcassonne. — Ponts et Chaussées; depuis 1849.

Observations pluviométriques publiées en détail dans le *Journal de la Société d'Agriculture de l'Aude;* totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale,* p. 328.

Castelnaudary. — Service du canal du Midi; depuis 1829.

Observations complètes : pression, température, vent, état du ciel, pluie (hauteur et nombre d'heures); elles sont restées inédites, sauf pour les totaux mensuels de pluie, publiés par Raulin, *France méridionale,* p. 325 et 742. Manuscrits dans les bureaux de l'ingénieur du Canal, à Castelnaudary (*voir* plus loin Trèbes).

Espéraza (observatoire des Corbières). — MM. Stublein père et fils; depuis 1788.

De 1788 à 1820 : observations mensuelles seulement.

De 1820 jusqu'à nos jours : observations toutes les trois heures, pression, température, vent, pluie, état du ciel, etc.

Non publiées. — Le manuscrit existe chez M. Stublein, à l'observatoire des Corbières, par Espéraza.

Lampy-Neuf, près **Saissac**. — Service du canal du Midi; depuis 1820.

Pression, température, pluie, évaporation. Deux observations par jour.

Observations inédites; les totaux mensuels de pluie seuls ont été publiés par Raulin, *France méridionale*, p. 744. Les registres manuscrits sont conservés dans les bureaux de l'administration du Canal à Lampy, mais ils ne paraissent remonter qu'au 16 juillet 1833; les observations antérieures seraient égarées.

Sallèles. — Service du canal du Midi; depuis 1812.

Observations pluviométriques, seulement jusqu'en 1869; les totaux mensuels de pluie sont donnés par Raulin, *France méridionale*, p. 332. Manuscrits dans les bureaux de l'Ingénieur du canal à Sallèles. Quelques lacunes.

Trèbes. — Service du canal du Midi; 1780-1800, et depuis 1823.

Pression, température, vent, état du ciel et pluie.

Les registres des vingt ans 1780-1800 sont égarés; on ne connaît que les totaux de pluie des neuf années 1783-1791, publiés par Trouvé, *Statistique de l'Aude*, et par Andréossy, *Histoire du canal du Midi*, et reproduits par Raulin, *France méridionale*, p. 330.

Manuscrits dans les bureaux de l'Ingénieur du canal à Castelnaudary et à Trèbes.

Il paraît y avoir eu quelque confusion entre les registres de cette station et ceux de Castelnaudary. M. Raulin, *France méridionale*, donne, en effet, la série de Castelnaudary comme complète depuis 1829, et celle de Trèbes comme interrompue de 1800 à 1858. Une Note de l'Ingénieur en chef du canal du Midi, à Toulouse, transmise au Bureau météorologique, indique, au contraire, les observations comme ayant été faites à Trèbes et non à Castelnaudary, de 1823 à 1841; les registres de Trèbes pour cette époque ont été transportés à Castelnaudary, ce qui est peut-être la cause de l'erreur.

AVEYRON.

Olemps, près **Rodez**. — M. Rodat; 1836 (?).

Observations météorologiques comparées aux prévisions de Toaldo; observations barométriques, etc.

Imprimé dans le *Journal de l'Aveyron* (Archives de la préfecture de l'Aveyron).

Rodez. — A. — M. J. B. Pontus; 1837.

Les vicissitudes atmosphériques en 1837.

Imprimé dans les *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron*, t. I; 1838.

— B. — M. Boisse; 1842-1843 (?).

Sur la température moyenne des environs de Rodez.

Imprimé dans les *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron*, t. IV, p. 413-419.

— C. — M. Blondeau; 1845-1852.

Pression, température, vent, pluie, état du ciel, etc. Quatre observations par jour.

Publié en détail dans l'*Annuaire météorologique de la France* et dans les *Annuaires de la Société météorologique de France*. Totaux mensuels de pluie reproduits dans Raulin, *France méridionale*, p. 310.

Saint-Jean-du-Bruel. — Mouret; entre 1761 et 1770 (?).

Simple indication de ces observations, probablement égarées, dans Poitevin, *Essai sur le climat de Montpellier*. On cite seulement la hauteur moyenne annuelle de pluie. Observations à rechercher.

BOUCHES-DU-RHONE.

Aix. — A. — M. B. de Montvallon; 1728-1730.

Observations publiées dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences;* 1728-1731.

Ces observations ont probablement été poursuivies, car il existe dans les archives de l'Observatoire de Paris (Manuscrits B. 4. 1) des observations météorologiques faites à Aix de 1730 à 1734.

— B. — Abbés Morin et Poulle; 1776-1777.

Observations publiées dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* Les totaux mensuels de pluie de ces deux séries sont reproduits dans Raulin, *France méridionale*, p. 877.

Arles. — A. — Dr Bret; 1782-1786.

Observations publiées dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.*

— B. — (?); 1806-1815.

Observations inconnues; mentionnés seulement dans Morin, *Correspondance météorologique.*

— C. — M. Nalès; 1829-1833.

Observations probablement égarées. Morin (*Correspondance météorologique*) donne seulement les totaux de pluie par saisons et les moyennes générales des cinq années.

Les observations pluviométriques des séries A et C sont reproduites en totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 873.

La Ciotat. — (?); 1829-1835 (?).

Observations probablement perdues; le *Répertoire des travaux de la Société de Statistique de Marseille*, t. V, donne les quantités annuelles de pluie des sept années 1829-1835. (*Voir* Raulin, *France méridionale*, p. 876.)

Marseille. — A. — Observatoire des Minimes. Le P. Feuillée; 1706-1707; 1714-1731.

Pression, température, vent, état du ciel. Une observation par jour, complétant des données astronomiques.

Manuscrit à la bibliothèque de la ville de Marseille.

— B. — Observatoire des Jésuites (Sainte-Croix). Les PP. Laval et Pézenas : 1706-1710 et 1729-1752 (lacunes nombreuses).

Ces observations existent en manuscrit à l'Observatoire de Paris, mélangées à des observations astronomiques (*Manuscrits* B. 5. 3); un autre manuscrit écrit en entier de la main du P. Pézenas (*Manuscrits* C. 2. 16) contient les observations astronomiques faites de 1729 à 1752, avec beaucoup d'observations météorologiques. Ces observations sont restées inédites.

— C. Catelin le cadet; 1744-1787.

Pression, température, état du ciel, vent, pluie, etc. Trois observations par jour.

Manuscrit dans les archives de l'observatoire de Marseille. Totaux mensuels de pluie, dans Raulin, *France méridionale,* p. 879.

— D. Ancien observatoire. — Colline des Accoules.

1761-1763 (quelques lacunes). P. Pézenas. Observations complètes, généralement trois par jour.

1766-1795 (beaucoup de lacunes). Saint-Jacques-de-Silvabelle. Observations complètes, trois par jour.

1795-1810 (une seule lacune de 13 jours en 1809). — Thulis. Observations complètes, trois par jour.

1810-1822. — Blampain. Observations égarées; mais des résumés étaient donnés chaque mois par Blampain à l'Académie de Marseille, où ils doivent exister.

1822 (?). — Observations complètes, de trois à six par jour.

1823-1828. — Gambart. Observations complètes, de quatre à six par jour.

1828-1861. — Valz. Observations complètes, quatre par jour.

Toutes ces observations existent en manuscrit dans les archives de l'observatoire de Marseille, à l'exception de celles de Blampain (1810-1822). Elles ont été imprimées et résumées à diverses reprises d'une manière irrégulière dans un grand nombre de publications, notamment dans les *Annuaires de la Société météorologique de France.* Tous les totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale,* p. 881, 882.

Il serait très important que cette longue série, faite dans une même station, fût publiée *in extenso.*

Orgon. — Dr Quenin; 1812-1833 (?).

Observations probablement égarées; citées seulement par l'auteur dans la *Statistique du canton d'Orgon* et le *Répertoire des travaux de la Société de Statistique de Marseille,* t. II (*Voir* Raulin, *France méridionale,* p. 871 et 876. Les totaux mensuels de pluie sont connus pour une année seulement.)

Salon. — Robert de Paul de Lamanon; 1779 (?).

Observations probablement égarées; quelques mois dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* reproduits, pour la pluie, dans Raulin, *France méridionale,* p. 876.

CALVADOS.

Bayeux. — Abbé Outhier; 1756.

Une année d'observations donnée en résumés dans les *Mémoires des Sçavans étrangers,* t. IV, p. 612, et dans Cotte, *Traité de Météorologie,* t. II, p. 255. Pluies dans Raulin, *France septentrionale,* p. 591.

Caen et ses environs. — (?); de 1604 à nos jours.

Recueil d'observations sur les caractères généraux du temps, les tempêtes, orages, neiges, tremblements de terre, etc., dressé par M. Houdan (venelle Haldot, à Caen). En manuscrit, chez l'auteur.

CANTAL.

Aurillac. — Des observations ont dû être faites anciennement à Aurillac ou en d'autres points du département; elles sont mentionnées seulement par : Deribier de Cheyssac, *Statistique de la Haute-Loire* (1823), et de Gasparin, *Cours d'Agriculture* (1848). Il serait intéressant de rechercher ces observations.

CHARENTE-INFÉRIEURE.

Aligre ou Marans. — Un médecin (?); 1783-1786 (?).

Observations probablement perdues, dont quelques résumés partiels sont donnés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* (*Voir,* pour la pluie, Raulin, *France méridionale,* p. 204.)

Courçon (la Vallerie). — M. de Monroy, 1810-1829.

M. Vincent père, 1830-1844.

M. Vincent fils, 1845 à nos jours.

Observations pluviométriques sans lacunes, publiées partiellement dans plusieurs recueils; totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale,* p. 199. Manuscrits conservés dans les archives de la Société des Sciences naturelles de La Rochelle.

Rochefort. — Hôpital militaire; depuis 1840.

Observations inédites. Manuscrits dans le service du pharmacien en chef.

La Rochelle. — Seignette, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences; 1777-1793.

Observations complètes publiées partiellement dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine, Ephemerides Societatis meteorologicæ palatinæ*, et divers autres recueils. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale,* p. 206.

Les manuscrits des années inédites existent dans les archives de l'Académie de la Rochelle.

La Tremblade. — Abbé Landrau; 1778 (?).

Observations signalées dans Cotte, *Mémoires de Météorologie,* t. II, p. 393. Total de pluie, pour une année seulement, dans Raulin, *France méridionale,* p. 211.

CHER.

Bourges. — A. Le Dr Carré; une trentaine d'années à la fin du siècle dernier.

— B. Le Dr Lebas; 19 ans : 1819-1838.

Ces deux séries, qui doivent comprendre en tout une cinquantaine d'années, paraissent égarées; on n'en connaît que quelques résultats généraux cités dans divers Ouvrages et recueillis par M. H. Duchaussoy, *Étude climatologique du département du Cher.* (*Mémoires de la Société historique du Cher,* 1884.)

M. Duchaussoy a, de plus, réuni dans ce travail tous les renseignements météorologiques recueillis dans les anciennes chroniques : Chronique de Bourges (1467-1506), par Jean Batereau, recteur de l'Université de Bourges; Journal de Jehan Glaumeau (1541-1562); Journal de Lelarge (1621-1694); Mémoires d'Étienne Gassot (1691-1715), etc.

Sancerre. — M. Macario; 1847-1850 (nombreuses lacunes).

Observations publiées en résumés dans Macario, *Topographie médicale du canton de Sancerre* (1850). Ces observations sont résumées dans Duchaussoy, *Étude climatologique du département du Cher.*

Il serait très important de rechercher avec soin dans le département, si l'on pourrait retrouver les manuscrits des Drs Carré et Lebas.

CORRÈZE.

Tulle. — M. Kosiorowski, chef de comptabilité de l'agent voyer principal; 1842-1864.

Une observation par jour à midi : pression, température, températures extrêmes, pluie, état du ciel, etc.

Ces observations sont inédites; le manuscrit existe dans les bureaux de M. l'Agent voyer en chef, à la préfecture de la Corrèze.

CORSE.

Ajaccio. — M. Dupeyrat, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées; 1809 à 1813.

Pression, température, vent, état du ciel.

Publié en résumés dans : la *Corse* de M. de Pietra Santa (1864); tableaux XXII à XXVI de l'atlas des *Recherches sur la Corse,* par Robiquet; pages 81 à 90 du même Ouvrage : *Documents sur la Météorologie de la Corse.*

Bastia. — A. — (Cadastre); 1776-1779.

Température, pression, vent, état du ciel.

En résumés dans les tableaux XVII à XXI de l'atlas de Robiquet, *Recherches sur la Corse.*

— B. — M. Cadet, de Metz; 1775-1779.

Température de l'air et température du sol à un pied de profondeur. Vent.

En résumés dans les tableaux XV et XVI de l'atlas de Robiquet, *Recherches sur la Corse.*

— C. — M. Don, Ingénieur des Ponts et Chaussées; 1832-1834.

Température.

En résumés dans le tableau supplémentaire F de l'atlas de Robiquet, *Recherches sur la Corse* (1835).

Les manuscrits de toutes ces observations semblent perdus.

Bocognano. — Abbé T. Gabrielli; 1821 (?).

Observations sommaires sur la neige et les vents.

En manuscrit aux archives départementales; série T, C 17.

Soccia. — M. Defranchi; 1821 (?).

Observations sur la neige, les vents, les variations de la végétation.

En manuscrit (4 pages) aux archives départementales.

Vico. — M. le Dr Giuseppe Bandiera; 1821 (?).

Observations sur les variations barométriques, vents, pluies, neiges, glaces, grêles, etc.

En manuscrit (8 pages) aux archives départementales (série T, C 17).

COTE-D'OR.

Beaune. — M. de Vergnette de Lamotte; 1838-1844.

Température, pluie.

Imprimé en résumés annuels dans les *Actes du Congrès des vignerons français,* 4e session; Dijon, 1845. Les manuscrits existent en partie à Beaune, chez M. de Vergnette de Lamotte, fils de l'auteur.

Dijon. — A. M. le Dr Maret; 1763-1782.

Pluie.

Imprimé. *Mémoires de l'Académie de Dijon,* 1782; 2e semestre.

— B. — M. le Dr Maret; 1782-1785.

Histoire météorologique.

Imprimé. *Mémoires de l'Académie de Dijon* (1782-1785).

— C. — M. Bonnetat; 1835.

Pluie.

Imprimé. *Mémoires de l'Académie de Dijon* (1835).

— D. — M. Delarue; 1841-1846.

Ce sont probablement ces observations qui ont été publiées en résumés dans les *Mémoires de l'Académie de Dijon* (1843-1846).

Les Tableaux mensuels étaient adressés régulièrement à l'Académie des Sciences (voir *Comptes rendus,* t. XIV-XXIV); ils existent encore probablement dans les archives de l'Académie.

— E. — M. Perrey; 1845-1867.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel (quatre observations par jour).

Imprimé. *Mémoires de l'Académie de Dijon,* 1845-1867.

» (de 1845 à 1850 dans l'*Annuaire météorologique de la France*).

Manuscrit, à la bibliothèque de la ville de Dijon.

— F. — M. Vallot; 1829.

« Sur la moyenne et les extrêmes hauteurs du baromètre à Dijon. »

Imprimé. *Mémoires de l'Académie de Dijon,* 1829.

— G. — M. Limonet; 1811-1828, 1839-1844.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel (une observation par jour).

Observations inédites; en manuscrit à la bibliothèque de la ville de Dijon.

Les totaux mensuels de pluie, relevés par M. le Dr Maret (1763-1785) ont été reproduits par Raulin, *France méridionale,* p. 276.

Dijon, Montbard, Pouilly-en-Montagne, Saint-Jean-de-Losne. — Ingénieurs du canal de Bourgogne; depuis 1830.

Observations pluviométriques. Les totaux mensuels seulement existent de 1831 à 1851; depuis 1852, le détail quotidien est conservé en manuscrit, dans les bureaux de M. l'Ingénieur en chef, à Dijon. Les totaux mensuels de ces quatre stations ont été publiés dans Raulin, *France méridionale,* p. 236, 239, 278, 295.

Semur. — Guéneau de Montbeillard; 1779-1789 (onze ans). Trois ou quatre observations par jour.

Pression, température, vent, état du ciel. Les jours de pluie sont indiqués, mais non les quantités.

Ces observations paraissent inédites; le manuscrit a été offert par M. de Montbeillard au Bureau central météorologique.

Seurre. — Dr Vernerd; 1784-1785 (dix-huit mois).

Résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* Totaux mensuels de pluies dans Raulin, *France méridionale,* p. 299.

COTES-DU-NORD.

Saint-Brieuc. — M. Marée; 1832-1870.

Trois observations par jour. Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.

Imprimé en résumé : *Annuaire des Côtes-du-Nord*, à Saint-Brieuc.

Le manuscrit est conservé par M. Hervé, aide-commissaire de la Marine, en retraite, rue Houvenagle, à Saint-Brieuc. Les années 1834-1839 et 1861-1869 manquent, mais les résumés annuels de 1837 et 1839 existent.

CREUSE.

Ahun. — MM. Midre et Charière; 1828-1870 (lacune : 1839-1841).

Pression, température, vent, pluie, humidité (une observation par jour).

Imprimé chez Pitrat aîné, rue Gentil, à Lyon.

Totaux mensuels de la pluie publiés dans Raulin, *France méridionale*, p. 20.

Felletin. — M. de Cessac; décembre 1846 à avril 1847.

Température (une observation par jour).

Imprimé : *Annuaire de la Creuse* de 1852.

DORDOGNE.

Périgueux. — M. Delfau, Secrétaire général de la Préfecture, an X et an XI (1802-1804).

Observations publiées en résumé dans l'*Annuaire statistique du département pour l'an XII;* totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 235.

DOUBS.

Besançon. — A. — Dr P.-C. Marchant; 1799-1807.

Observations météorologiques, nosologiques et agricoles.

Imprimé (résultats généraux) dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture du Doubs* (fascicules 1, 3, 4, 5, 6, 7 et 8).

Le manuscrit appartient à la bibliothèque de Besançon.

— B. — M. Marchant; 1800-1814.

Pression, température, pluie, humidité, état du ciel, etc. (trois observations par jour).

Imprimé en partie (résultats généraux : 1800-1808) : *Mémoires de la Société d'Agriculture du Doubs.*

Le manuscrit est à la bibliothèque de Besançon. C'est probablement une copie de ces observations pour les ans XI, XII et XIII (1803-1805) qui existe en manuscrit dans les archives de l'Observatoire de Paris (Inventaire des manuscrits F 1, 22).

— C. — MM. Sire et Person (Faculté des Sciences); 1846-1854.

Pression, température, pluie.

Imprimé (résultats généraux) : *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, 2e série, t. VI; 1854.

Totaux mensuels de la pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 133.

Mandeure et Montbéliard. — MM. Bouteiller (Mandeure) et Contejean (Montbéliard); 1841-1870.

Pluie, gelée, grêle, orages.

Résumés mensuels imprimés dans les *Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard*, 1878.

Besançon, Fort-Brégille, Fort de Joux, Montbéliard. — Gardes du génie; 1845-1869.

Observations pluviométriques faites dans ces quatre stations, à l'instigation de la Commission hydrométrique de Lyon. Publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon* et dans les *Annales de la Société d'Agriculture de Lyon*. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 116, 126, 131, 132.

Pontarlier. — Le P. Tavernier; 1784-1786 (?)

Ces observations ont paru en résumé, pour les trois premières années (1784-1786), dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 125. La durée de cette série doit être plus longue, car car un résumé général pour neuf ans est donné par de Gasparin, *Cours d'Agriculture*, t. II. Manuscrits à rechercher.

DROME.

Die. — MM. Dame et Picard, conducteurs des Ponts et Chaussées; depuis 1849.

Observations pluviométriques, publiées d'abord dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon*. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 859.

Montrigaud. — M. l'abbé Morel, 1740-1769.

Température, état du ciel, vent, pluie. Ces observations ne paraissent pas avoir été faites très régulièrement, mais se composent surtout de notes éparses.

Une copie existe dans les archives de la préfecture.

Saint-Paul-Trois-Châteaux. — Le Dr Caudeiron, 1782-1786.

Observations insérées dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* totaux mensuels de pluie reproduits dans Raulin, *France méridionale*, p. 861. Manuscrits à rechercher.

Valence. — M. Dupré de Loire; 1832-1836.

Pression, température, vent, pluie. Manuscrit dans les archives de la préfecture. Ces observations et quelques notes plus anciennes ont été publiées par M. Marius Villard, dans le *Bulletin de la Société d'Archéologie* de la Drôme.

Valence. — MM. Feux et Allingry, conducteurs des Ponts et Chaussées; depuis 1845.

Observations pluviométriques, publiées d'abord dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 857.

EURE.

Évreux. — A. — Société de Médecine du département de l'Eure, 1806-1823.
Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Eure; 1823-1828.

Indications générales de l'état de l'atmosphère, résumées seulement par saisons et imprimées dans les Mémoires des deux Sociétés. Évreux, Ancelle fils, imprimeur.

— B. — M. le Dr Maheux, médecin en chef de l'hospice général; 1803-1832.

Vents dominants, température moyenne de l'année, extrêmes absolus.

Imprimé, par résumés annuels seulement, dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture de l'Eure,* t. IV (1833). Les manuscrits, contenant le détail des observations quotidiennes, paraissent égarés.

— C. — M. Louis Tavernier, du 15 janvier au 15 avril 1845.

Pression, température (maxima, minima, moyenne), vent, état du ciel, humidité, etc. (une observation par jour).

Imprimé dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture de l'Eure* (avec diagrammes), 1844.

EURE-ET-LOIR.

Chartres. — M. le Dr Horeau; 1780-1790.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel (trois observations par jour). Ces observations paraissent entièrement inédites; le manuscrit existe à la bibliothèque de Chartres.

Marboué. — M. le commandant Delcros; 1849-1858.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel (une observation par jour). Ces observations paraissent inédites; le manuscrit existe à la bibliothèque de Chartres. M. Raulin (*France septentrionale,* p. 559) a donné les totaux mensuels de pluie depuis mai 1853.

Nogent-le-Rotrou. — M. Méliand (?)

On ne connaît, de ces observations, qu'un résumé pour juillet 1848, indiqué dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* t. XXVII. Série à rechercher.

FINISTÈRE.

Brest. — MM. Guépratte et Hubé; 1810-1840.

Observations résumées dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France,* t. IV. Totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France septentrionale,* p. 680.

GARD.

Alais. — A. d'Hombres-Firmas, 1803-1832.

Observations complètes, deux par jour. Les observations s'étendent en réalité de 1802 à 1836; mais les années 1802, 1816, 1826, 1833, 1834, 1835 et 1836 manquent dans les registres. Le résumé général des trente-cinq années 1802-1836 a été publié par d'Hombres-Firmas lui-même.

Observations publiées partiellement en résumés annuels ou mensuels, dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* (t. IV, IX, X), dans l'*Annuaire météorologique de la France*, t. I, dans les *Mémoires de l'Académie du Gard*, etc.

Totaux mensuels de la pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 134.

Les manuscrits sont conservés dans la famille du baron d'Hombres-Firmas (*voir* plus loin Saint-Hippolyte de Caton).

Nîmes. — A. — M. le Dr P. Baux; 1743-1787.

Observations complètes. Publiées seulement en résumés pour les dix années 1746-1755, dans l'*Histoire civile de Nismes*, par Ménard (t. VII, 1758); pour les deux années 1784-1785, dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*. Deux autres résumés généraux ont été publiés : l'un des seize années 1768-1783, dans la *Topographie de la ville de Nismes*, par Vincens et Baumes (1802); l'autre, de dix-sept années, dans la *Correspondance météorologique* de Morin, reproduit par de Gasparin, *Cours d'Agriculture*, t. II.

Les totaux mensuels de pluie de 1746 à 1755, et pour 1784 et 1785, ont été publiés par Raulin, *France méridionale*, p. 138.

Les manuscrits, après avoir passé dans la possession de B. Valz, petit-fils du Dr Baux, et directeur de l'observatoire de Marseille, paraissent égarés.

— B. — B. Valz; 1825-1835.

Observations complètes continuant, après une lacune de trente-six ans, celles du Dr Baux, grand-père de Valz.

Ces observations sont restées inédites, sauf pour les totaux mensuels de pluie, publiés par Raulin, *France méridionale*, p. 139, et relevés par lui sur les manuscrits de Valz. Ces manuscrits sont conservés à l'observatoire de Marseille, dont Valz a été directeur.

— C. — MM. Belchamp et Boyer; 1846-1857.

MM. Boyer (père et fils); 1858 à nos jours.

Observations complètes commencées par MM. Belchamp, capitaine d'artillerie en retraite, et Boyer, pharmacien, en 1846, continuées par M. Boyer seul à partir de 1857, puis par M. Boyer et son fils, M. Félix Boyer, professeur de Chimie.

Un résumé général jusqu'en 1856 a paru à Nîmes (typographie Lafare et Attenoux). M. Raulin a publié les totaux mensuels de la pluie, *France méridionale*, p. 139.

La plus grande partie de cette série est inédite; les manuscrits existent chez M. Boyer.

Saint-Hippolyte de Caton. — M. le baron Ch. d'Hombres, depuis 1837.

Observations complètes faites par M. le baron Ch. d'Hombres, en continuation des observations du baron d'Hombres-Firmas, son père, à Alais (*voir* plus haut).

Des résumés mensuels de ces observations sont publiés dans les *Mémoires de la Société scientifique et littéraire d'Alais*. Les résumés annuels, de 1837 à 1852, sont donnés également dans l'*Annuaire météorologique de la France*. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 136.

Manuscrits conservés chez M. le baron Ch. d'Hombres.

Valleraugue. — M. Angliviel; 1820-1830, 1843-1846, 1849 et 1856 (seize années en tout).

Pluie : un résumé de cette série a été publié par M. de Tessan, neveu de M. An-

gliviel, dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* t. XXIII. Les totaux mensuels de pluie ont été publiés par Raulin, *France méridionale,* p. 142.

Les registres manuscrits sont conservés par M. A. Angliviel fils.

GARONNE (HAUTE-).

Rieux. — Abbé Darbas, 1783-1791 (?).

Observations publiées partiellement en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* dans Cotte : *Mémoires sur la Météorologie,* t. II; dans de Gasparin, *Cours d'Agriculture,* t. II. Totaux mensuels de pluie pour trois ans et demi (1783-1786), dans Raulin, *France méridionale,* p. 296.

Ces observations existent peut-être encore dans les manuscrits de Cotte, conservés actuellement à la Société nationale d'Agriculture.

Toulouse. — A. — Marcorelle; 1747-1756.

Observations publiées seulement pour quelques années et résumées dans les *Mémoires des Sçavans étrangers* et dans Cotte, *Mémoires sur la Météorologie.* Totaux mensuels de pluie, pour 1750 seulement, dans Raulin, *France méridionale,* p. 292.

— B. — M. Gounon, associé ordinaire de l'Académie de Toulouse; 1784-1788.

Pression, température, humidité, pluie, état du ciel; de neuf à onze observations par jour.

Cette série de cinq années, sans lacunes, paraît entièrement inédite; c'est peut-être à elle que sont empruntés les totaux mensuels de pluie pour 1785 et 1786, donnés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine* et reproduits par Raulin, *France méridionale,* p. 292.

Le manuscrit est conservé à la bibliothèque de la ville de Toulouse.

— C. — Ancien observatoire : Vidal, d'Aubuisson de Voisins, Assiot, Marqué Victor, Vauthier, Directeurs de l'observatoire, 1801-1837 (?), et Petit, Directeur de l'observatoire; 1839-1840.

Ces observations ont été publiées partiellement dans le *Journal des propriétaires ruraux du Midi;* tous les totaux mensuels de pluies, qui ont été retrouvés, sont donnés par Raulin, *France méridionale,* p. 292.

Les observations de Vidal paraissent remonter à 1795; Vidal a observé à Toulouse, pendant dix ans, puis à Mirepoix, pendant trois ans. Ses observations ont été continuées par d'Aubuisson. Il y avait trois observations par jour (matin, midi, soir), comprenant : pression, température, état du ciel, pluie, humidité et vent. Des bulletins manuscrits, envoyés chaque mois au Préfet pendant les treize années 1801-1813, sont conservés à la bibliothèque de la ville. Les manuscrits eux-mêmes paraissent égarés. Série importante à rechercher.

Les observations ont été reprises en 1839 par M. Petit, Directeur de l'observatoire. Ces observations ont été publiées, pour 1839 et 1840, avec celles de la série suivante, qui les continue.

— D. — Nouvel observatoire. — Les Directeurs de l'observatoire; de 1841 à nos jours.

Observations complètes, cinq par jour, toutes les trois heures, de 9^h du matin à 9^h du soir jusqu'en 1860; de cinq à sept observations ensuite. Ces observations ont

été publiées par M. Petit, Directeur de l'observatoire de Toulouse, dans l'*Annuaire météorologique de la France* (t. I-IV), d'abord en résumés mensuels seulement pour les années 1839-1846; puis, *in extenso* (cinq observations par jour), pour les années 1847, 1848, 1849 et 1850. Tous les totaux mensuels de pluie ont été donnés par Raulin, *France méridionale*, p. 292.

Les manuscrits sont conservés à l'observatoire de Toulouse.

— E. — Canal du Midi (Port Saint-Étienne, 6). — Les Ingénieurs du canal; 1783-1791 (?), puis de 1809 à nos jours.

Des observations régulières ont été faites à la fin du siècle dernier; on ne connaît que les totaux annuels de pluie des neuf années 1783-1791, rapportés par Trouvé, *Statistique de l'Aude*, et Andréossy, *Histoire du Canal du Midi*, et reproduits par Raulin, *France méridionale*, p. 289. Les registres paraissent égarés.

Les observations ont été reprises en 1809, et sont continuées sans lacunes jusqu'à ce jour; elles comprennent la pression, le vent, l'état du ciel, la pluie et l'évaporation. Les totaux mensuels de pluie ont été publiés par Raulin, *France méridionale*, p. 288. Les autres observations sont entièrement inédites. Les registres originaux sont conservés dans les bureaux de l'Ingénieur en chef du canal du Midi, à Toulouse.

GERS.

Auch. — M. Davéjan, pharmacien; 1816-1823 (?).

Pression, température, vent, état du ciel, durée de la pluie. Trois observations par jour (5^{h} matin, midi, 10^{h} soir).

Publiées en partie dans le *Mémorial d'Agriculture du Gers*.

La durée de ces observations est incertaine; les manuscrits existent à la bibliothèque communale d'Auch, seulement pour trois mois de 1816, trois mois de 1817 et du 1er décembre 1818 au 31 août 1823; janvier 1823 manque.

GIRONDE.

Bordeaux. — A. — Sarrau de Boynet; 1714-1739.
Sarrau de Vezins (fils du précédent); 1739-1770.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel; une à trois observations par jour.

Cette longue série est inédite, sauf quelques résumés très courts publiés par Cotte, *Mémoires sur la Météorologie*, t. II, et Jouannet, *Statistique de la Gironde*. Raulin a donné les totaux mensuels de pluie de cinquante-sept années sans lacunes, *France méridionale*, p. 217.

Les manuscrits sont déposés à la bibliothèque de la ville de Bordeaux.

— B. — Guyot et D^{r} de La Mothe; 1776-1792.

Observations publiées dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*, et insérées mensuellement dans le *Journal de Guienne*. Totaux mensuels de pluie reproduits dans Raulin, *France méridionale*, p. 218 et 574. Les observations elles-mêmes paraissent égarées.

— C. — M. Abria (Faculté des Sciences); depuis 1840.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.

Cinq observations par jour (9^{h}, midi, 3^{h}, 6^{h} et 9^{h} soir).

Publiées en résumés mensuels depuis 1842 et *in extenso* depuis 1847 (trois observations par jour) dans l'*Annuaire météorologique de la France*. Totaux pluviométriques mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 208.

Les manuscrits existent à la Faculté des Sciences.

— D. — M. Petit-Lafitte; depuis 1848.

Observations publiées dans le *Journal d'Agriculture*, édité par l'auteur. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 218.

Les manuscrits existent à Bordeaux.

Pichon, près Carbon-Blanc. — Sarrau de Vezins; 1720-1770.

Observations faites par Sarrau de Vézins, à 10^{km} de Bordeaux, sur la rive opposée de la Garonne, comparativement à celles de Bordeaux. (*Voir* **Bordeaux**, A.)

Les totaux mensuels de pluie ont été publiés par Raulin, *France méridionale*, p. 227. Sauf ces nombres, la série est inédite. Les manuscrits existent à la bibliothèque de la ville de Bordeaux, avec ceux des observations faites par Sarrau de Vézins à Bordeaux même.

HÉRAULT.

Agde. — Administration du canal du Midi; depuis 1812.

Pression, température, vent, état du ciel, pluie; une ou deux observations par jour.

Il existe des lacunes entières de 1825 à 1835 et de 1839 à 1846; quelques autres lacunes plus ou moins importantes.

Ces observations sont entièrement inédites, sauf pour les totaux mensuels de pluie qui ont été publiés, mais seulement depuis 1846, dans Raulin, *France méridionale*, p. 155. Les manuscrits sont conservés dans les bureaux de l'Administration du canal, à Agde.

Béziers. — A. — M. Andoque; 1725-1732.

Observations publiées par de Mairan dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, pour 1733. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 157.

— B. — Administration du canal du Midi; depuis 1842.

Pression, température (seulement depuis 1859), vent, état du ciel, pluie; quelques lacunes.

Ces observations sont entièrement inédites, sauf pour la pluie, dont les totaux mensuels ont été publiés par Raulin, *France méridionale*, p. 159.

Les manuscrits sont conservés dans les bureaux de l'Administration du canal, à Béziers.

— C. — M. Crozals; 1846-1860.

Trois observations par jour, publiées partiellement dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France*. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale*, p. 157.

Les manuscrits paraissent avoir été donnés par M. L. Crozals à M. Stublein [observatoire des Corbières, par Espéraza (Aude)].

Montpellier. — A. — M. Bon, premier Président de la Chambre des Comptes; 1705-1709, 1737-1755.

Température.

Publié partiellement dans l'*Histoire de la Société des Sciences de Montpellier*. Les manuscrits paraissent perdus.

— B. — M. J.-B. Romieu, avocat; 1748-1766.

Pluie.

Publié partiellement dans les *Mémoires de la Société des Sciences de Montpellier*.

Ces observations ont été faites en partie à Montpellier, en partie à Saint-Brès, à 15^{km} au nord-est de Montpellier. Les totaux mensuels de pluie pour les deux années 1765 et 1766 sont reproduits dans Raulin, *France méridionale*, p. 343.

Les manuscrits paraissent perdus.

— C. — M. J.-A. Badon, Ingénieur; 1757-1792.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers.

Publié partiellement dans les *Mémoires de la Société royale des Sciences de Montpellier* et dans Poitevin, *Essai sur le climat de Montpellier* (*voir* plus bas).

Les manuscrits paraissent perdus.

— D. — M. le Dr Claude Chaptal; 1758-1776.

Pression, température; deux observations par jour.

Publié partiellement dans les *Mémoires de la Société des Sciences de Montpellier*.

Les manuscrits paraissent perdus.

— E. — M. Jacques Poitevin, Conseiller de préfecture; 1767-1806 (quelques lacunes en 1793, 1794, 1795).

M. Poitevin (fils du précédent); 1806-1819.

Observations pluviométriques, publiées partiellement par l'auteur dans divers Recueils périodiques et, surtout jusqu'en 1802, dans son *Essai sur le climat de Montpellier*, imprimé à Montpellier, publié à Paris, chez A. Marchant, en 1803. Les observations postérieures et celles de son fils sont données dans les *Annales de la Société de Médecine pratique de Montpellier* et dans divers autres Recueils. Totaux mensuels de pluie de toute la série dans Raulin, *France méridionale*, p. 343.

Les manuscrits paraissent perdus.

— F. — M. Mourgues de Montredon; 1772-1785 (?).

Pression.

Publié partiellement dans *Essai de statistique publié l'an IX*.

Les manuscrits paraissent perdus.

— G. — M. Thomas Méjean, médecin de l'hôpital civil et militaire; an II-an XI (1794-1803).

M. Th. Méjean a publié mensuellement ses observations dans les *Annales de la Société de Médecine pratique de Montpellier*.

— H. — M. le Dr Roubieu; 1823-1830.

Observations publiées partiellement en résumés dans le *Bulletin de la Société d'Agriculture de l'Hérault*.

— I. — M. Junius Castelnau; 1835-1850.

Observations publiées en résumés dans Marié-Davy, *Considérations sur le climat de Montpellier* (Thèse de doctorat, 1851).

— J. — M. Legrand; 1838-1840.

M. le Dr Touchy; 1841-1842.

Observations publiées en résumés dans le *Bulletin de la Société d'Agriculture de l'Hérault*.

— K. — M. le Dr Brousse, jardin botanique; 1846-1847.

Observations publiées en résumés dans le *Journal de la Société de Médecine pratique*.

Les totaux mensuels de pluie des séries H, I, J, K sont publiés dans Raulin, *France méridionale*, p. 344. Les manuscrits de toutes ces observations paraissent égarés; la Commission météorologique de l'Hérault n'a pu fournir à leur égard aucun renseignement.

Pézenas. — M. Auzias; 1797-1845.

Ces observations, comprenant la pression, la température, la pluie, etc., ont été commencées en 1797; mais elles ont été égarées et l'on ne les connaît réellement que depuis 1825. Pour les années antérieures il existe seulement un Tableau des températures extrêmes et des totaux annuels de pluie depuis 1806. Les manuscrits, depuis l'année 1825, sont conservés à Pézenas, chez les héritiers de M. Auzias. Ces observations sont, pour la plus grande partie, inédites, sauf pour les totaux mensuels de pluie, qui ont été donnés de 1825 à 1845 par Raulin, *France méridionale*, p. 153.

Saint-Étienne-de-Valfrancesque. — M. de Cabiron; 1777-1783.

Pluie.

Les totaux annuels seulement sont cités par Poitevin, *Essai sur le climat de Montpellier*, et reproduits par Raulin, *France méridionale*, p. 145. On ne possède aucun autre renseignement sur ces observations dont les manuscrits paraissent égarés.

ILLE-ET-VILAINE.

La Guerche. — M. Guérin, notaire et syndic de la baronnie de La Guerche; 1765-1772.

Quelques Notes sur les années remarquables. En manuscrit chez M. Frain, conservateur adjoint de la bibliothèque de Vitré.

Rennes. — M. J.-F. Béziel, avocat du Parlement de Bretagne; 1690-1719.

Quelques notes sur les années remarquables, extraites du *Journal de J.-F. Béziel*, publié par M. Frain, dans le 3e Volume des *Mœurs et coutumes des familles bretonnes avant* 1789; Vitré, 1883.

Saint-Malo. — M. Hercouet, capitaine du port; 1849-1880.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.; une ou deux observations par jour.

Ces observations ne sont bien complètes que depuis 1860; les manuscrits postérieurs à cette date existent dans les Archives de la Commission météorologique d'Ille-et-Vilaine, mais les manuscrits antérieurs à 1860 paraissent égarés. Il n'existe que des résumés imprimés pour les années 1849 à 1858. M. Raulin, *France septentrionale*, p. 646, donne les totaux mensuels des pluies, mais seulement depuis 1865.

Vitré. — Registres paroissiaux; 1598-1708.

Notes sur les phénomènes accidentels, orages, grands hivers, etc.

Publiées par M. l'abbé Paris-Jallobert, *Journal historique de Vitré;* Vitré, chez Guays.

INDRE-ET-LOIRE.

Chinon. — Dr Linacier; 1777-1783.

Observations publiées en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*. M. Raulin a reproduit les totaux mensuels de pluie (nombreuses lacunes), *France septentrionale*, p. 520.

Tours. — A. — M. Cousin-Marquet; depuis 1845.

Les observations de M. Cousin-Marquet ne commencèrent réellement qu'en 1867; mais il a dressé des *Tableaux graphiques indiquant toutes les circonstances météorologiques du climat de la Touraine*, 1845-1882, dans lesquels se trouvent des indications, surtout sur les hivers, depuis 1844-1845. L'origine de ces données n'est pas indiquée. Les *Tableaux* manuscrits de M. Cousin-Marquet sont déposés à la bibliothèque de la ville de Tours (Fonds nouveau des manuscrits, n° 149).

— B. — Service des Ponts et Chaussées; depuis 1849.

Observations pluviométriques; les totaux mensuels sont donnés dans Raulin, *France septentrionale*, p. 516.

ISÈRE.

Corps. — Service des Ponts et Chaussées; 1849-1854.

Observations pluviométriques; totaux mensuels publiés par Raulin, *France méridionale*, p. 843. Les manuscrits de ces observations se trouvent dans les papiers du Professeur Viard, conservés à la Faculté des Sciences de Montpellier.

Grenoble. — A. — Dr Chanoine; 1783-1784 (?).

Une année de ces observations, qui ont eu peut-être une plus longue durée, est donnée dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*.

Totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France méridionale*, p. 840.

— B. — M. Royer, secrétaire de la préfecture; 1808-1811 (?).

Cette série, probablement beaucoup plus longue, n'est connue que par des citations faites par Perrin-Dulac, *Statistique de l'Isère* (1806), et par Berryas, *Annuaire de l'Isère pour* 1806; Berryas donne, dans les *Annuaires* suivants, les quantités mensuelles de pluie pour les quatre années 1808-1811, reproduites par Raulin, *France méridionale*, p. 840. Les manuscrits sont probablement égarés.

C'est peut-être à cette série que se rapportent des observations, faites de l'an XI à l'an XIII (1803-1805), qui existent en manuscrit, sans nom d'auteur, à l'Observatoire de Paris (Inventaire des manuscrits, F. 1. 22).

— C. — Professeur Charvet; 1831-1833.

Trois années d'observations inédites, qui se trouvent, en manuscrit, dans les papiers du Professeur Viard, conservés à la Faculté des Sciences de Montpellier.

Totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France méridionale*, p. 840.

— D. — M. Gueymard, ingénieur des Mines; 1839-1843.

Observations pluviométriques publiées par l'auteur dans sa *Statistique géologique de l'Isère*. Totaux mensuels reproduits par Raulin, *France méridionale*, p. 840.

— E. — M. L. Demarchi, opticien; depuis 1845.

Observations pluviométriques faites au jardin de la ville depuis 1845; publiées partiellement dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon*, les *Mémoires de la Société de statistique de l'Isère*, etc. Totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France méridionale*, p. 840.

Lamure. — Service des Ponts et Chaussées; 1845-1848.

Observations pluviométriques publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 843.

Morestel. — M. le Dr David; 1845-1847.

Observations pluviométriques publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 839.

JURA.

Dôle. — Gardes du Génie; 1845-1870.

Observations pluviométriques.

Lons-le-Saunier. — Gardes du Génie; 1845-1866.

Observations pluviométriques.

Saint-Claude. — M. Grandjean; 1845-1847.

Observations pluviométriques.

Les observations de ces trois stations ont été publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon* et les *Annales de la Société d'Agriculture de Lyon*. Les totaux mensuels sont donnés dans Raulin, *France septentrionale*, p. 138, 148 et 150.

Lons-le-Saunier. — (?).

Les observations ont été faites, au moins pendant six années, à la fin du XVIIIe siècle; elles ne sont connues que par des moyennes mensuelles reproduites, d'après le P. Cotte, dans de Gasparin, *Cours d'Agriculture*, t. II. Le nom de l'auteur n'est pas donné et les manuscrits ont probablement disparu.

Syam, près Champagnole. — M. l'abbé Thorel; 1845-1849.

Observations complètes; six par jour, toutes les trois heures, de 9^h m. à 9^h s.

Publiées en résumés mensuels dans l'*Annuaire météorologique de la France*, t. II et III. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 147.

D'après une Note fournie par la Commission météorologique du Jura, les observations de M. l'abbé Thorel auraient été poursuivies jusqu'en 1853; mais elles n'ont pas été publiées depuis la fin de 1849. On ignore ce que sont devenus les manuscrits.

LANDES.

Saint-Sever. — M. le Dr Dufour; 1782-1796, 1801-1814.

M. le Dr L. Dufour, fils du précédent; 1814-1818.

Ces observations paraissent inédites, sauf pour les totaux mensuels de pluie, communiqués par M. le Dr L. Dufour à M. Raulin et publiés par lui, *France méridionale*, p. 256. Les manuscrits existent probablement encore à Saint-Sever, dans la famille de M. L. Dufour.

LOIR-ET-CHER.

Blois. — Service des Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.

Observations pluviométriques, publiées dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France,* t. IV-XII. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale,* p. 508.

Pontlevoy. — M. Nouel (père); 1837-1846 (quelques lacunes).

Pression, température, pluie, direction du vent, état du ciel.

Ces observations sont restées inédites, sauf pour quelques températures remarquables et pour les totaux mensuels de pluie, qui sont donnés dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France,* t. XI (1863). Totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France septentrionale,* p. 513.

Les manuscrits sont probablement en la possession de M. Nouel fils, professeur honoraire au lycée de Vendôme.

Vendôme. — A. — M. Crépin, employé de l'octroi; 1836-1848.

État du ciel, notes diverses.

Manuscrit appartenant à la famille Crépin. M. Nouel, professeur de Physique au lycée de Vendôme, en a fait des extraits classés mois par mois.

— B. — M. Nouel (fils), professeur de Physique au lycée; XV^e^ siècle à nos jours.

Compilation méthodique de tous les renseignements météorologiques que l'auteur a pu se procurer sur la région centre-nord de la France.

Manuscrit (de plusieurs milliers de feuilles) chez l'auteur.

LOIRE.

Saint-Étienne. — École des Mineurs; 1823-1824 et 1845-1847.

Observations publiées dans le *Bulletin de la Société d'Agriculture de la Loire,* t. I, et dans le *Bulletin de la Commission hydrométrique de Lyon.* Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale,* p. 93.

Montbrison. — D^r^ Rey; 1845-1849.

Observations insérées en partie dans les *Annuaires de la Loire;* pluie publiée en totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale,* p. 92.

HAUTE-LOIRE.

Le Puy. — A. — M. Goully, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées; 1822 (?).

Observations signalées pour 1822 par Deribier de Cheyssac, *Description statistique de la Haute-Loire,* 1823. Totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France méridionale,* p. 54.

Ces observations ont eu probablement une plus longue durée; les manuscrits paraissent égarés.

— B. — M. Azéma, professeur de Physique au lycée; 1831-1834.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel; deux observations par jour.

Ces observations sont entièrement inédites; les manuscrits sont conservés dans la Bibliothèque de la *Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce du Puy.*

— C. — M. Nicolas, professeur d'Agriculture à l'École normale; 1848-1875.
Pression, température, pluie, vent, état du ciel. Une observation par jour.
Ces observations ont été publiées partiellement, dans ses *Annales*, par la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce du Puy, qui en conserve les manuscrits.

— D. — M. Guyot, ingénieur des Ponts et Chaussées; de 1848 à nos jours.
Observations pluviométriques. Totaux mensuels dans Raulin, *France mér.*, p. 54.

— E. — M. Bertrand de Doué; 1849-1851.
Observations spéciales sur le régime des vents inférieurs et supérieurs, publiées *in extenso* dans l'*Annuaire météorologique de la France*, t. III et IV.

Yssingeaux. — M. Tourvielle, ingénieur des Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.
Observations pluviométriques. Totaux mensuels dans Raulin, *France mér.*, p. 56.

LOIRE-INFÉRIEURE.

Nantes. — A. P. Huette, opticien; 1824-1870.
Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc. (Deux à trois observations par jour.)
Observations publiées partiellement et en résumés dans l'*Annuaire météorologique de la France*, l'*Annuaire de la Société météorologique de France*, les *Annales des Ponts et Chaussées*, le *Journal de médecine de Nantes*, etc. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 640.
Les manuscrits de Huette, confiés à M. Larocque, directeur de l'observatoire de Nantes, ont été remis par lui au Bureau central météorologique.

— B. Ponts et Chaussées. Écluse du canal; de 1849 à nos jours.
Observations pluviométriques. Totaux mensuels reproduits par Raulin, *France septentrionale*, p. 643.

LOIRET.

Boësses, près de Beaune-la-Rolande. — M. Charles Pierre; 1764-1854.
Journal contenant d'intéressantes indications sur les jours de pluie, les orages, les grands hivers, l'époque des récoltes, et, en général, tous les phénomènes météorologiques remarquables.
Le journal météorologique de Ch. Pierre a été publié *in extenso* dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France*, 1873, t. XXI.

Denainvilliers, près Pithiviers. — Duhamel; 1767-1780.
Observations publiées annuellement dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, sous le titre d'*Observations géorgico-botaniques*. Totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France septentrionale*, p. 463.

Gien. — Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.
Observations pluviométriques. Totaux mensuels dans Raulin, *France sept.*, p. 468.

Orléans. — A. — M. Silvain Rousseau, marchand grainetier; 1766-1805.
Journal avec des notes météorologiques sur le vent, les jours de pluie, d'orage, de gelée, et l'état du ciel.
Manuscrit à la Bibliothèque de la Société archéologique d'Orléans. (M. Nouël,

bibliothécaire de la ville de Vendôme, en a extrait tout ce qui concerne la Météorologie).

— B. — Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.

Observations pluviométriques. Totaux mensuels dans Raulin, *France sept.*, p. 475.

LOT-ET-GARONNE.

Agen. — M. Antoine Bartayrès; 1840-1855.

Pression, température, pluie (seulement depuis 1850), état du ciel, vent, orages, etc. (Une à trois observations par jour).

Observations très importantes, presque entièrement inédites; des résumés par quinzaine étaient publiés par l'auteur dans le *Journal politique et littéraire de Lot-et-Garonne,* mais ne contiennent guère que des indications à l'adresse des agriculteurs. Les totaux mensuels de pluie (depuis 1850) sont reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 242.

Les manuscrits complets sont en la possession de M. A. Magen, secrétaire perpétuel de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen.

Clairac. — François de Labat, chevalier de Vivens; 1739-1778.

Pression, température, pluie, humidité, orages, etc. (Une à trois observations par jour).

Les années 1756 (en partie), 1760, 1761 et 1772 manquent.

Ces observations très importantes sont complètement inédites. M. Raulin donne seulement (*France méridionale,* p. 241), quelques nombres relatifs à la pluie. Les manuscrits, après avoir appartenu à Florimond Boudon de Saint-Amans, auteur de la *Flore agenaise,* ont été acquis par le département en 1888, et sont déposés actuellement aux archives de l'hôtel de la préfecture.

Espalais, près Port-Sainte-Marie. — M. Graulhié; 1833-1854.

Observations publiées partiellement dans les *Annales des Ponts et Chaussées,* 2e série, t. XVI, dans le *Recueil des travaux de la Société d'Agriculture d'Agen,* t. VI, par Bartayrès, etc. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale,* p. 245.

Les manuscrits paraissent égarés.

Marmande. — M. Baumgarten, ingénieur des Ponts et Chaussées; 1830-1846.

Observations pluviométriques publiées en totaux mensuels dans les *Annales des Ponts et Chaussées,* 2e série, t. XVI, et reproduites par Raulin, *France méridionale*, p. 252 *ter*.

Nérac (le Hauret). — Jacques de Romas; 1765-1768 (?).

Des observations météorologiques devaient être faites par le célèbre physicien J. de Romas, car on trouve dans une lettre qu'il adressait à Sarrau de Vezins, à Bordeaux, le 6 janvier 1768, les totaux annuels de pluie des trois années 1765, 1766, 1767. (*Voir* Raulin, *France méridionale,* p. 250.) Ces observations sont restées entièrement inédites, et les manuscrits en paraissent perdus.

Sainte-Livrade. — M. Ménigaud, pharmacien; 1836-1834 (?).

Ces observations sont signalées dans une *Dissertation sur quelques recherches météorologiques,* publiée par l'auteur en 1842. Les moyennes mensuelles de pluie,

pour une période de quatre ans seulement, sont données dans Raulin, *France méridionale,* p. 240. Les manuscrits paraissent perdus.

Tonneins. — M. Imbert; 1745-1748 (?).

Ces observations sont signalées dans un Tableau imprimé intitulé : *Éphémérides météorologiques pour l'année* 1748, par M. Imbert, à Tonneins. (*Voir* Raulin, *France méridionale,* p. 247).

On ne connaît pas la durée de ces observations; les manuscrits paraissent perdus.

LOZÈRE.

Mende. — M. Ignon, imprimeur, et divers; 1803 et années suivantes.

Observations irrégulières et notes diverses sur les phénomènes météorologiques, imprimées dans le *Journal de la Lozère,* fondé et dirigé par M. Ignon, puis dans le *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Lozère.*

On ignore si ces observations ont été faites régulièrement et ce que sont devenus les manuscrits.

MAINE-ET-LOIRE.

Angers. — A. — Anonymes; XVIII^e^ siècle.

Notes diverses et observations météorologiques signalées par M. A. de Soland, dans le *Bulletin historique et monumental de l'Anjou,* 2^e^ série, t. III et IV.

— B. — M. Pilastre Bosc; 1781-1790.

Observations publiées en résumés dans le *Bulletin de la Société industrielle d'Angers,* 13^e^ année, p. 155. Les manuscrits de ces observations paraissent perdus.

— C. — M. Auguste Ménière; 1840-1864.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, orages, etc.; trois observations par jour. Quelques lacunes.

Ces observations ont été publiées en partie dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France* et le *Bulletin de la Société industrielle d'Angers.* Totaux mensuels dans Raulin, *France septentrionale,* p. 634. Le manuscrit est déposé dans les Archives de la Société météorologique de France.

Le Plessis-Grammoire. — M. Letessier; de 1849 à nos jours.

Observations pluviométriques, publiées en partie dans le *Bulletin de la Société industrielle d'Angers.* Totaux mensuels dans Raulin, *France septentrionale,* p. 632.

Les Ponts-de-Cé. — Service des Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.

Observations pluviométriques; totaux mensuels dans Raulin, *France sept.,* p. 635.

Thouarcé. — M. Raimbault, vétérinaire; de 1839 à nos jours.

Pression, température, pluie, vents, orages, état du ciel, etc.; trois observations par jour. Quelques lacunes.

Observations publiées partiellement dans le *Bulletin de la Société industrielle d'Angers;* totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale,* p. 637.

Les manuscrits de M. Raimbault ont été acquis par le Bureau central météorologique; ils sont actuellement entre les mains de la Commission météorologique de Maine-et-Loire, qui doit les remettre au Bureau central météorologique, quand elle les aura utilisés.

MANCHE.

Cherbourg. — A. — M. Henry de la Roque; 1805-1821.

Quantité de pluie, mois par mois.

Imprimé dans le « Rapport du Sous-Préfet de Cherbourg au Préfet, au sujet des changements survenus depuis quelques années dans le climat ».

Manuscrit dans les archives départementales.

— B. — M. Noel Agnès, maire de Cherbourg; 1830-1841.

Pression, température, état du ciel, vent.

Imprimé en résumés annuels dans l'*Annuaire de la Manche.* Saint-Lô. Élie, imprimeur; 1842-1843. Les manuscrits paraissent égarés.

— C. — M. Lamarche, capitaine de vaisseau; 1831-1842.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel. (Une observation par jour jusqu'en 1834; quatre ensuite.) Lacunes pour 1832, 1833, 1835, 1836 et 1837.

Imprimé en résumés dans les *Mémoires de la Société académique de Cherbourg,* années 1833, 1835, 1843. Les manuscrits paraissent perdus.

— D. — M. Emmanuel Liais; 1848-1851.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc. (Cinq observations par jour, avec instruments vérifiés.)

Les observations ont été imprimées et discutées par l'auteur dans un Mémoire présenté à l'Académie des Sciences (*voir* Arago, *Notices scientifiques,* t. V). Elles ont été imprimées, en outre, en détail dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. IV, et l'*Annuaire de la Société météorologique de France,* t. I; 1853.

Saint-Lô. — M. Lamarche; 1844-1846.

Observations complètes (quatre par jour), publiées en moyennes mensuelles dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. I; 1849.

Les totaux pluviométriques mensuels, rapportés par Raulin (*France septentrionale,* p. 614), pour ces trois années, et donnés comme provenant des Ponts et Chaussées, sont en réalité les nombres mêmes de Lamarche.

Valognes. — A. — M. Geoffroy, avocat au Parlement de Paris; 1787-1821.

Pression, température, vent, état du ciel; une observation par jour.

Observations entièrement inédites, contenues dans des manuscrits intitulés « Observations et descriptions zoologiques, botaniques, oryctologiques et météorologiques, pour servir à l'histoire naturelle des environs de Valognes », par Jean-Nicolas-Césaire Geoffroy. Ces manuscrits (vingt Volumes) sont déposés à la Bibliothèque de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg.

— B. — M. A. Benoist, naturaliste; 1847.

Température, vent, état du ciel.

Observations publiées en résumés mensuels dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. I, pour cette seule année seulement, et sans autres explications.

MARNE.

Châlons-sur-Marne. — A. — Dr Moignon; 1785-1786 (?).

Pression, température, pluie, vent, état du ciel; une à trois observations par jour.

On connaît une année (1786) de ces observations, qui a été publiée en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*. Les totaux mensuels de pluie ont été publiés par Raulin, *France septentrionale,* p. 168. Les manuscrits de onze mois sont conservés à Châlons. Mais la série a dû être beaucoup plus longue, car de Gasparin (*Cours d'Agriculture,* t. II) donne les moyennes générales de la pluie pour les cinq années 1786-1790. Il y aurait donc lieu de rechercher ces manuscrits.

— B. — M. Tissot; 1806-1824.
M. François; 1824-1839.
M. Chalette père; 1839-1848.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, jours de pluie, d'orages, etc.; trois observations par jour.

Cette série très remarquable de quarante-trois années consécutives, faites dans le même endroit, sans lacunes, a été publiée partiellement dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture de la Marne;* un résumé général, contenant, pour chaque mois, la température moyenne, la hauteur et le nombre de jours de pluie, a été inséré dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. II; 1850; les totaux mensuels de pluie, empruntés à ce Tableau, ont été reproduits par Raulin, *France septentrionale,* p. 168.

Les manuscrits complets de cette série sont conservés à Châlons dans les archives de la Société d'Agriculture de la Marne.

HAUTE-MARNE.

Bourbonne-les-Bains. — Gardes du Génie; 1845-1863.

Observations pluviométriques publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon* et dans les *Annales de la Société d'Agriculture de Lyon.* Totaux mensuels dans Raulin, *France septentrionale,* p. 195.

Langres. — M. Sébillon, horloger; du 1er janvier 1850 à nos jours.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.; deux observations par jour (lever du Soleil et 2h du soir).

Série entièrement inédite; les manuscrits sont conservés à Langres, chez l'auteur. Il serait très intéressant d'en extraire au moins le Tableau des moyennes mensuelles de la température et de la pluie pour les comparer aux séries plus récentes; il y aurait lieu en même temps de prendre des précautions pour assurer la conservation des manuscrits.

MAYENNE.

Laval. — MM. les Ds Maupetit et Bucquet; 1801-1814.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers; trois observations par jour.

Ces observations ont été publiées *in extenso,* pour toute la période de 1803 à 1814, dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France,* t. X, 1862; les totaux mensuels de pluie ont été reproduits par Raulin, *France septentrionale,* p. 630.

D'après les indications portées sur les manuscrits, il semblerait qu'il y a, en outre, des observations, faites en 1801 et 1802, et qui n'ont pas été publiées.

Les manuscrits de ces observations existeraient en double : à la Bibliothèque de la ville de Laval (n° 74 du catalogue des manuscrits) et chez M. le Dr Henri Bucquet, à Laval. Il serait intéressant de publier les observations de 1801 et 1802, au moins en résumés mensuels, pour compléter la série.

Mayenne. — M. le Dr Larue; 1784-1802.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers.

Ces observations paraissent entièrement inédites; les manuscrits appartiennent à M. le Dr Henri Bucquet, à Laval.

MEURTHE.

Lunéville. — M. Perrin, capitaine en retraite; 1805-1849.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, etc.; quatre observations par jour. Les seules années complètes sont 1805, 1806, 1818 et 1846; les années 1807 à 1816, 1831, 1839 à 1842, 1848 manquent entièrement; les autres années présentent plus ou moins de lacunes.

Ces observations sont absolument inédites; le manuscrit est déposé à la Bibliothèque publique de Lunéville.

Nancy. — A. — M. l'abbé Vautrin, membre de l'Académie de Stanislas; 1775-1820.

M. Monnier; 1821-1840.

Pression, pluie, vent, état du ciel, température (seulement depuis 1802); trois observations par jour. Dans la série de l'abbé Vautrin, il manque les années 1778 à 1801; mais il existe des résumés imprimés de ces années. La série de M. Monnier, qui a continué les observations de l'abbé Vautrin, n'est connue que par des résumés imprimés, ainsi que ceux des observations de l'abbé Vautrin, dans le *Précis des travaux de la Société des Sciences de Nancy*. Les totaux mensuels de pluie, pour les années 1811-1818 seulement et pour six mois de 1830, sont donnés dans Raulin, *France septentrionale*, p. 51.

Les manuscrits de l'abbé Vautrin sont conservés à la Bibliothèque de la ville de Nancy.

— B. — M. Dessalle; 1773-1787.

Pression, température, vent, état du ciel, phénomènes divers, dates de végétation, etc.; une observation régulière par jour le matin, d'autres à des heures variables. Une partie de ces observations paraît avoir été faite à Vouthon (Meuse).

Quelques résumés seulement de ces observations ont été publiés à Nancy; les manuscrits sont conservés à la Bibliothèque de la ville de Nancy.

— C. — M. le Dr J.-B. Simonin, directeur de l'École de Médecine; 1841-1862.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, etc.; trois observations par jour.

Cette série a été publiée dans les *Mémoires de la Société royale des Sciences de Nancy*, devenue plus tard *Académie de Stanislas*, dans les *Rapports sur les travaux du Conseil d'Hygiène*, dans le *Recueil de la Société de Médecine de Nancy*, etc. Totaux mensuels de pluie reproduits dans Raulin, *France sept.*, p. 51.

Les manuscrits du Dr Simonin, sans lacunes, sont conservés à la Bibliothèque de la ville de Nancy.

— D. — M. Clesse, membre de l'Académie Stanislas; 1841-1850.

Rapport relatif aux influences lunaires sur les mouvements atmosphériques. Les observations portent seulement sur la direction du vent, comparée à la déclinaison boréale ou australe de la Lune. Ce travail a été imprimé à Nancy; le manuscrit est conservé à la Bibliothèque de la ville de Nancy.

MEUSE.

Bar-le-Duc. — Service des Ponts et Chaussées; de 1847 à nos jours.

Observations faites par les Ingénieurs du canal de la Marne au Rhin (maison éclusière n° 39). Elles comprennent la pluie depuis l'origine, l'évaporation depuis 1855, la température, le vent et l'état du ciel depuis 1861; une observation par jour (8^h matin et 5^h soir).

Ces observations sont inédites, sauf pour la pluie, dont les totaux mensuels sont donnés dans Raulin, *France septentrionale,* p. 68. Les manuscrits sont conservés au bureau de l'Ingénieur ordinaire du canal de la Marne au Rhin, à Bar-le-Duc.

MORBIHAN.

Vannes. — M. le D^r Aubry; 1785-1786.

Les résumés de ces deux années sont insérés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* les totaux mensuels de la pluie sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 660.

On n'a pas d'autres renseignements sur ces observations, dont la durée a probablement été plus longue. Les manuscrits paraissent égarés.

MOSELLE.

Metz. — A. — M. Le Gaux, avocat; 1779-1782.
M. Laurian, tapissier; 1781-1786 (?).

Ces deux séries, qui se font suite, ont paru en partie dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* les totaux mensuels de pluie sont reproduits, pour les sept années 1779-1786, dans Raulin, *France septentrionale,* p. 39; mais les observations ont dû être continuées postérieurement, car un résumé de dix années est donné par de Gasparin, *Cours d'Agriculture,* t. II.

Les manuscrits paraissent perdus.

— B. — École d'application, M. Schuster; 1825-1870.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.; trois observations par jour.

Ces observations ont été imprimées en grande partie dans les *Mémoires de l'Académie de Metz* et dans diverses autres publications. Les moyennes mensuelles de 1825 à 1846 sont données dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. I, 1849; les observations des années suivantes (1847-1849) sont imprimées *in extenso* dans les volumes successifs de cette publication. Enfin, les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 39.

Les manuscrits de Schuster sont conservés à la bibliothèque de la ville de Nancy.

Morges. — (?); 1842-1850.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers; trois observations par jour (8^h matin, midi, 4^h soir).

Série, sans nom d'auteur, publiée partiellement en résumés à Morges même, mais en somme absolument inconnue jusqu'ici. Les manuscrits sont conservés à la bibliothèque de la ville de Nancy.

NIÈVRE.

Nevers. — M. P. Gillet; 1801–1809 (?).

Ces observations, qui paraissent n'avoir jamais été signalées, sont insérées par P. Gillet dans ses *Annuaires du département de la Nièvre* de 1801 à 1809. Un résumé général en a été donné en 1829 par M. Thomas dans son *Annuaire statistique, administratif et commercial du département de la Nièvre;* il a ajouté aux nombres de P. Gillet un tableau d'observations barométriques. Les manuscrits de toutes ces observations semblent perdus.

Baye. — Service des Ponts et Chaussées; 1835–1851.

Clamecy. — Service des Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.

Corbigny. — Service des Ponts et Chaussées; 1835-1846.

Decize. — Service des Ponts et Chaussées; de 1836 à nos jours.

Montsauche. — Service des Ponts et Chaussées; 1844–1848.

Pont de Pannetière. — Service des Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.

Ces six séries d'observations pluviométriques ont été publiées partiellement dans les *Annales des Ponts et Chaussées,* 3e série; les totaux mensuels sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 324, 327. 329, 331, 334 et 338.

NORD.

Berg-Saint-Vinox (Bergues). — M. Guillin, Ingénieur; 1722–1725.

Observations publiées en résumés dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences,* 1726, et dans Cotte, *Mémoires sur la Météorologie,* t. II. Les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 377.

Les manuscrits paraissent égarés.

Cambrai. — A. — Dr Trécourt; 1777–1786.

Observations publiées en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* Les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 382.

Les manuscrits paraissent égarés.

— B. M. C. Evrard, Ingénieur civil; 1842–1848.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel; quatre observations par jour.

Publié partiellement en résumés dans les *Mémoires de la Société d'Émulation de Cambrai,* dans l'*Annuaire météorologique de la France*; totaux de pluie reproduits par Raulin, *France septentrionale*, p. 383.

Les manuscrits paraissent avoir été envoyés au Ministère de l'Agriculture.

Douai. — A. — Dr Taranget, recteur de l'Académie; 1801–1815.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers, etc.; trois observations par jour.

Ces observations sont entièrement inédites; les manuscrits donnent seulement les résumés mensuels de 1801 à 1805; les observations quotidiennes existent depuis le 1er janvier 1806; lacune de trois années entières, 1809, 1810 et 1811. Il existe en plus quelques notes isolées pour les années postérieures à 1815.

Les manuscrits sont en la possession de M. le Dr Mangin, Médecin en chef du Lycée de Douai.

— B. — M. Deroo, pharmacien; 1808-1830.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel; deux observations par jour, quelquefois davantage.

Ces observations sont entièrement inédites; les manuscrits sont conservés à la bibliothèque publique de Douai (Ms. 1033).

— C. — M. le Dr Mangin, Médecin en chef du Lycée; 1820-1827.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers; trois observations par jour (6h matin, 1h soir et 9h soir).

Ces observations ont été reprises de 1850 à 1864; elles sont restées entièrement inédites. Les manuscrits sont en la possession de M. le Dr Mangin, Médecin en chef du Lycée, fils de l'auteur.

Ces trois séries de Cambrai, toutes inédites, comprennent un ensemble de trente années (1801-1830) sans lacunes, avec quelques années communes dans chaque série, ce qui permettrait de les comparer exactement entre elles. Il serait très intéressant de les publier.

Dunkerque. — Dr Tully; 1758-1768.

Pression, température, humidité, pluie, vent.

Observations publiées en résumés dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* et dans Cotte, *Mémoires sur la Météorologie.*

Les manuscrits paraissent perdus.

Landrecies. — M. Brochet, de 1847 à nos jours.

Observations pluviométriques; totaux mensuels rapportés dans Raulin, *France septentrionale,* p. 386.

Lille. — A. — Vauban; 1685-1694.

Observations pluviométriques faites à la citadelle de Lille par ordre de Vauban; publiées en résumés dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* pour 1699 et reproduites par M. Schmeltz, *Observations météorologiques faites à Lille de* 1757 *à* 1888 (Lille, imprimerie A. Danel, 1891), p. 79.

— B. — Dr Boucher. Médecin des hôpitaux civils; 1757-1793.

Pression, température, principaux phénomènes météorologiques. Lacune de quatre mois seulement en 1775.

Observations publiées mensuellement dans le *Journal de Médecine* de Vandermonde (1re série), et reproduites textuellement dans l'Ouvrage de M. Schmeltz, cité plus haut.

Les manuscrits paraissent perdus.

— C. — Dr Saladin; 1783-1786 (?).

Observations pluviométriques (peut-être plus complètes) publiées d'août 1782 à la fin de 1786 dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*; totaux mensuels dans Raulin, *France septentrionale,* p. 379.

Ces observations, qui se confondent peut-être avec celles du Dr Boucher, qui ne donnait pas la hauteur de pluie, ont eu une durée plus longue, car de Gasparin, *Cours d'Agriculture,* t. II, donne une moyenne de six ans, et Bottin et Dieudonné, *Statistique du département du Nord,* donnent les totaux annuels pour les dix années 1783-1792; ces totaux sont reproduits dans l'ouvrage de M. Schmeltz, cité plus haut, p. 79.

Les manuscrits de ces observations paraissent perdus.

— D. — Dr Dourlen, Médecin en chef des hôpitaux civils; 1800-1821.

Pression, température, pluie, vent, phénomènes divers; deux ou trois observations par jour.

Ces observations ont été publiées d'abord en résumés mensuels dans le *Journal de Médecine,* 2e série (jusqu'en 1808) et dans l'*Annuaire du département du Nord* (de 1803 à 1815), et quotidiennement de 1812 à 1817 dans le *Journal du département du Nord;* elles sont reproduites en résumés mensuels dans l'Ouvrage de M. Schmeltz, cité plus haut.

Les manuscrits paraissent perdus.

— E. — M. Castel-Henry, industriel; 1822-1858.

Observations faites à Fives-Lille; deux fois par jour (7h matin, 1h soir), comprenant pression, température, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers.

Ces observations avaient été publiées en partie par Quételet dans les *Mémoires de l'Académie de Bruxelles;* M. Schmeltz, dans l'Ouvrage cité plus haut, a donné toutes les moyennes mensuelles pour la période 1822-1852, époque à laquelle a commencé la série de M. Meurein. Il serait à désirer, pour faciliter la comparaison avec cette dernière série, que l'on publiât les moyennes mensuelles des six dernières années (1853-1858) de la série de M. Castel-Henry.

Les manuscrits sont en la possession de M. Castel, industriel à Fives-Lille, fils de l'auteur des observations.

Valenciennes. — A. Lusardi; 1842-1847.

Observations insérées en résumés, seulement pour les trois années 1842, 1846 et 1847, dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture;* totaux mensuels de pluie reproduits par Raulin, *France septentrionale,* p. 384.

On ne possède pas d'autres indications sur ces observations.

Lille, Douai, ou points voisins. — (?); 1801-1814.

Résumés mensuels donnant le maximum et le minimum de la pression et de la température, avec leur date, l'humidité, la pluie, la direction du vent, des détails sur la grêle, les orages, l'état des récoltes, etc.; dans l'*Annuaire du département du Nord,* par M. Bottin, secrétaire général de la préfecture, qui a fondé depuis à Paris l'Annuaire Bottin.

PAS-DE-CALAIS.

Alpreck (Phare), près Boulogne-sur-Mer. — Ponts et Chaussées; de 1845 (?) à nos jours.

Pression, température, vent, état du ciel; trois à quatre observations par jour. Ces observations, inédites, sont envoyées régulièrement chaque mois à l'Administration centrale des phares, à Paris, où elles doivent exister; elles sont indiquées comme ayant été commencées vers 1845, mais, en tous cas, avant 1850.

Arras. — Dr de Retz; 1776-1777.

Observations insérées d'avril 1776 à la fin de 1777 dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale,* p. 395. Les observations ont eu probablement une plus longue durée, mais on n'en a pas publié davantage, et les manuscrits paraissent perdus.

Boulogne-sur-Mer. — A. — J.-F. Cavillier; 1760-1793.

Notes sur les années remarquables, grandes gelées, étés très chauds, pluies, orages, etc., extraites du *Petit Livret contenant ce qui se passe de plus remarquable et de plus extraordinaire sur les révolutions des années et des saisons.* Le manuscrit de J. Cavillier est conservé à la bibliothèque publique de Boulogne-sur-Mer; il a été imprimé *in extenso* dans les *Mémoires de la Société académique de Boulogne-sur-Mer.*

— B. — Service des officiers du port; de 1814 à nos jours.

De 1814 à 1821, registre de navigation, indiquant la direction et la force du vent et le temps, mais seulement pour les jours où il est entré des navires dans le port.

1821-1835; registres égarés.

1er août 1835 à nos jours; direction et force du vent, temps; observations quotidiennes (les observations comprennent en outre la pression, la température, la pluie, etc., depuis 1863).

Les registres de ces observations sont conservés dans les archives du Bureau des officiers du port, à Boulogne.

— C. — M. Demarle aîné; 1820-1823.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers.

Observations publiées en résumés mensuels dans le *Précis de l'Histoire physique, civile et politique de Boulogne-sur-Mer,* par P.-J.-B. Bertrand (Boulogne, 1828-1829), et dans le *Procès-Verbal de la séance publique de la Société d'Agriculture,* 1824. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale,* p. 392. Les manuscrits paraissent perdus.

Calais. — A. — M. Lefebvre, secrétaire de la mairie; 1842-1873.
M. Leleu, secrétaire de la mairie; 1873 à nos jours.

Pression, température, pluie, direction du vent.

Observations publiées en résumés mensuels dans l'*Annuaire du Pas-de-Calais.* Les manuscrits sont conservés à la mairie de Calais.

— B. — Hopital militaire : Dr Gœdorp; 1846.

Observations pluviométriques publiées, pour la seule année 1846, dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture.* Totaux mensuels reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 390.

On ignore si cette série a été continuée plus longtemps; les manuscrits paraissent perdus.

Courset (canton de Gesvres). — M. de Courset; 1788-1800.

Observations irrégulières contenant surtout les températures exceptionnelles, les grands vents, la grêle, etc.

Ces observations sont inédites. Le manuscrit est conservé dans la bibliothèque publique de Boulogne-sur-Mer.

PUY-DE-DOME.

Clermont-Ferrand. — A. — M. Lecourt d'Hauterive; 1836-1851.

Température, vent, pluie, état du ciel; trois observations par jour.

Observations inédites; le manuscrit est conservé à la bibliothèque de l'observatoire du Puy-de-Dôme.

— B. — M. Henri Lecoq, professeur à la Faculté des Sciences; 1848-1849.

Température, pluie, vent; deux observations par jour.

Ces observations sont inédites; le manuscrit appartient à M. Henri Lecoq, maire de Neuf-Église (Puy-de-Dôme), neveu de l'auteur.

— C. — M. Henri Lecoq, professeur à la Faculté des Sciences; 1850-1851.

Pression, température, pluie, humidité, vent, état du ciel; quatre observations par jour.

Ces deux années d'observations ont été imprimées à Clermont-Ferrand. Les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 43.

BASSES-PYRÉNÉES.

Bagès-Béost, près Laruns. — M. G. Sacaze; 1840 à nos jours.

Observations pluviométriques.

Les trois premières années ne sont connues qu'en total annuel; pour les autres, M. Raulin donne le détail des totaux mensuels dans *France méridionale,* p. 275.

Pau. — A. — M. le Dr Jean Bergeret; 1803-1810.

Observations météorologiques, agricoles et médicinales, par M. le Dr Jean Bergeret, professeur d'Histoire naturelle à l'École centrale de Pau et vice-président du Conseil d'agriculture des Basses-Pyrénées.

Manuscrit contenant jour par jour, de pluviôse an X à décembre 1810, des indications sur l'état du ciel, les phénomènes divers, la végétation, les maladies, etc., fréquemment des mesures de température jusqu'en 1805.

Ce manuscrit a été offert au Bureau Central météorologique par M. G. Bergeret, petit-fils de l'auteur.

— B. — M. Mermet, professeur au collège; 1837-1840.
M. Renouvier; 1841.

Observations publiées en résumé, dans l'*Observateur des Pyrénées,* mars, avril 1840 et mois suivants. Les totaux mensuels de pluies sont reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 267. Les manuscrits de ces observations paraissent égarés.

Saint-Pierre d'Irube, près Bayonne. — Dom Augustin de Iturriaga; 1842-1851.

Observations pluviométriques communiquées par M. d'Abbadie à M. Raulin et reproduites par lui en totaux mensuels, *France méridionale,* p. 642.

HAUTES-PYRÉNÉES.

Tarbes. — (?); 1824-1826.

Observations citées par Morin, *Correspondance pour l'avancement de la Météorologie,* sans nom d'auteur ni indication d'aucune espèce sur la nature des obser-

vations. Morin donne seulement les totaux de pluie pour chacune des trois années 1824, 1825 et 1826. Ces totaux sont reproduits dans Raulin, *France méridionale*, p. 666.

PYRÉNÉES-ORIENTALES.

Mont-Louis. — M. Barrère, docteur en médecine; 1780-1784.

Pression, température, direction du vent; trois observations par jour.

Observations inédites; le manuscrit est conservé à la bibliothèque de l'observatoire de Perpignan.

Perpignan. — A. — M. Bonafos, docteur et professeur en médecine; 1772 (?).

Quelques indications sur la climatologie du Roussillon dans un Mémoire intitulé : *Sur la situation, l'air et les eaux de la ville de Perpignan et de la province du Roussillon* (Perpignan, 1772).

— B. — M. Fourcroy de Ramecourt, brigadier des armées du Roi, directeur des fortifications, correspondant de l'Académie des Sciences; 1775-1776.

Quatorze mois d'observations barométriques et thermométriques.

— C. — M. Costa, docteur en médecine; 1777-1782.

Observations de pression et de température faites pendant quarante-cinq mois.

— D. — MM. Carcassonne et Bonafos, docteurs en médecine, et Bousquet, capitaine au régiment lyonnais; 1783-1784.

Observations de pression et de température faites pendant dix-sept mois.

— E. — Génie militaire : M. le commandant d'Oussières; 1833-1836.
» M. le commandant Dalesme; 1836-1845.

Observations pluviométriques.

Ces observations, bien que continuées jusqu'en 1845, n'existent réellement en détail que jusqu'en 1840, les manuscrits des dernières années ayant été perdus. Les totaux mensuels de toute la période 1836-1845 sont donnés dans diverses publications, notamment dans Fines, *Climatologie du Roussillon* (*Annales du Bureau central météorologique* pour 1881, t. I, p. B.188-189) et dans Raulin, *France méridionale*, p. 338.

— F. — École Normale : M. Béguin; 1836-1841.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, etc.

Le manuscrit de ces observations a été égaré; il n'en existe que des résumés mensuels, copiés en 1862 par M. le Dr Fines sur les originaux de M. Béguin. Ces observations ont été publiées par M. le Dr Fines, *Climatologie du Roussillon*. Les totaux mensuels de pluie ont été reproduits aussi dans Raulin, *France méridionale*, p. 338.

Les observations ont été reprises à l'École Normale par M. Béguin, en 1850, et continuées jusqu'à nos jours par ses successeurs.

— G. — M. le Dr Aimé Massot; 1842-1853.

Observations diverses, surtout barométriques et thermométriques, entièrement inédites.

Les manuscrits ont été donnés par la famille du Dr Massot à M. le Dr Fines, directeur de l'observatoire de Perpignan.

BAS-RHIN.

Gœrsdorff. — M. l'abbé Muller; 1838-1859.

Observations complètes, publiées d'abord en résumés mensuels puis en détail, à partir de 1849, dans l'*Annuaire météorologique de la France* et *Annuaire de la Société météorologique de France*. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 14.

Haguenau. — M. le Dr Keller, 1781-1786.

Observations publiées en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 13. Les manuscrits paraissent perdus.

Pont de Kehl. — Service des Ponts et Chaussées; 1845-1869.

Observations pluviométriques, publiées en résumés par Ch. Grad, *Essais sur le climat de l'Alsace*, dans les *Mémoires de la Société de Colmar*, 1870. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 21.

Strasbourg. — A. — M. le professeur Herrenschneider; 1802-1841.

Observations publiées en grande partie dans les *Mémoires* et le *Journal de la Société des Sciences de Strasbourg et du Bas-Rhin*, dans les *Annuaires du Bas-Rhin*, dans les *Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Strasbourg*, t. V, 1858, etc. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 16.

Les manuscrits paraissent perdus.

— B. — École de Santé militaire : MM. le Dr Boeckel et Hepp; 1845-1870.

Observations publiées mensuellement dans la *Gazette médicale de Strasbourg* : résumés partiels dans les *Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Strasbourg*, dans le *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, etc. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 18.

Les manuscrits peuvent très certainement être retrouvés; il serait très intéressant de reconstituer cette longue et importante série.

HAUT-RHIN.

Mulhouse. — M. Daniel Meyer; 1778-1794.

Les neuf premières années 1778-1786 sont insérées en résumés dans les *Mémoires de l'Académie royale de Médecine;* un résumé général a paru en 1842 dans la *Bericht über die Verhandl. der Natur. Gesellschaft in Basel*, t. VI, mais on n'a pas le détail des années 1787-1794. Totaux mensuels de pluie des neuf premières années dans Raulin, *France septentrionale*, p. 29.

Les manuscrits paraissent égarés.

Wesserling. — MM. Marozeau (père et fils); de 1849 à nos jours.

Observations publiées en résumés dans le *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, dans Ch. Grad : *Essais sur le climat de l'Alsace*, etc. Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale*, p. 31.

Les manuscrits sont conservés par M. Marozeau, à Wesserling.

RHONE.

Lyon. — A. — Collège royal (tour carrée).

— A_1. — (?); 1704-1708 (?).

Quelques observations sont signalées au collège royal de Lyon dans les premières années du XVIII[e] siècle (*voir* Raulin, *France méridionale*, p. 67). Ces observations paraissent entièrement perdues.

— A_2. — Le P. Béraud; 1738-1780.

Le détail de ces observations paraît perdu; elles n'existent plus qu'en Tableaux mensuels manuscrits (quelques années manquent) dressés par M. Clerc, professeur de mathématiques au collège royal et directeur de l'observatoire (*voir* plus loin). Ces résumés donnent pour chaque mois les dates et les valeurs des températures et des pressions extrêmes et, depuis 1764, la hauteur totale de pluie tombée et d'eau évaporée.

Ces observations paraissent inédites, les résumés manuscrits sont conservés à l'observatoire de Lyon. Il y aurait lieu de rechercher les manuscrits originaux qui devaient exister encore à Lyon, au collège royal, vers 1835, époque à laquelle M. Clerc a dressé les résumés mensuels signalés ci-dessus.

— A_3. — M. F. Clerc, professeur de mathématiques et directeur de l'observatoire; 1818-1844.

Pression, température, humidité, vent, état du ciel, plus tard pluie. Observations assez irrégulières, parfois deux ou trois par jour, nombreuses lacunes. Les observations ne sont très régulières que de 1839 à 1844.

Les observations pluviométriques de 1838 à 1840 ont été publiées en résumés mensuels dans les *Annales des Sciences physiques et naturelles de Lyon*, t. I et III, 1838-1840, et sont reproduites par Raulin, *France méridionale*, p. 82. Des résumés pour les sept années 1833-1839 ont été imprimés à Lyon.

Les manuscrits, assez incomplets, sont conservés à l'observatoire de Lyon (Saint-Genis-Laval).

Les observations ont été reprises au même point en 1851, sous la direction de M. Frenet, et ont été faites sans interruption de 1851 à 1865 par M. Aimé Drian et de 1865 à 1868 par M. Maurice. En 1868 la station a été transférée au Palais Saint-Pierre.

— B. — Saint-Just (les Minimes). M. l'abbé de Lacroix; 1765-1780.

Pluie, vent, orages.

Ces observations ont été faites régulièrement et sans interruption, sauf pour l'année 1778, qui manque entièrement. Cotte en a publié trois années dans ses *Mémoires sur la Météorologie*, t. II. La série entière a été donnée en résumés mensuels par M. Perrey, *Annales des Sciences physiques et naturelles de Lyon*, 2[e] série, t. V; 1853; les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France méridionale*, p. 80.

Les manuscrits de ces observations paraissent égarés.

— C. — Fort Lamotte, gardes du Génie; 1841-1870.

Observations pluviométriques publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 84.

— D. — Jardin des plantes et Chartreux. MM. Seringe et Berlandier; 1844-1847.

Observations pluviométriques, publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale*, p. 80.

Montferrand, près de Lyon. — (?); 1838-1843.

Observations pluviométriques, sans nom d'auteur. Le Tableau manuscrit de ces observations existe à l'observatoire de Lyon. Les totaux mensuels ont été reproduits par Raulin, *France méridionale,* p. 80, après avoir été divisés par deux, les nombres paraissant trop élevés.

Villefranche. — Un médecin; 1784-1786.

Observations sans nom d'auteur, résumées dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* Les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 76.

Les manuscrits paraissent perdus.

HAUTE-SAONE.

Gray. — A. — Le P. Tavernier; 1781-1783.

Observations publiées en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*; totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France septentrionale,* p. 93.

Ces observations ont peut-être une durée plus longue, mais on ne connaît que ces résumés; les manuscrits paraissent perdus.

— B. — Gardes du Génie; 1845-1870.

Observations pluviométriques publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 93.

Vesoul. — Gardes du Génie; 1845-1869.

Observations pluviométriques publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 88.

Les observations de 1846 et 1847 contiennent, en même temps que la pluie, la pression et la température; les manuscrits sont conservés au bureau de l'Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à Vesoul.

Stations diverses. — En dehors de ces observations régulières on trouve encore quelques renseignements épars sur le climat de la Haute-Saône dans la *Statistique abrégée du département de la Haute-Saône,* par J.-B. Poissenot, Vesoul, 1819, et dans l'*Annuaire du département de la Haute-Saône* pour l'année 1827, Vesoul, 1827.

SAONE-ET-LOIRE.

Autun. — C.-B.-E. Guyton, médecin du roy; 1788-1790.

Température, vent, état du ciel, aurores boréales, maladies épidémiques. Une observation par jour pour la température, plusieurs pour l'état du ciel. Il manque un grand nombre de mois.

Observations inédites, le manuscrit appartient à M. Harold de Fontenay, à Autun.

Berzé-la-Ville, près de Mâcon. — M. Benon des Chânes; 1820-1838.

Ces observations sont mentionnées seulement dans les *Comptes rendus de la Société d'Agriculture de Mâcon;* on n'en possède que deux résumés, l'un de 16 ans (1820-1835) dans Ragut, *Statistique de Saône-et-Loire*, 1838; l'autre de 19 ans dans de Gasparin, *Cours d'Agriculture*, t. II; 1848. Ces deux résumés pluviométriques sont reproduits par Raulin, *France méridionale,* p. 63[a].

Les manuscrits paraissent égarés; il serait très intéressant de les rechercher.

Chalon-sur-Saône. — Ponts et Chaussées; 1845-1864.

Observations pluviométriques publiées dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon;* totaux mensuels dans Raulin, *France méridionale,* p. 63[a].

Tournus. — M. J.-L. Bompar, depuis 1848. (?)

Quelques observations éparses concernant la météorologie agricole, surtout depuis 1848, dans un manuscrit de M. J.-L. Bompar, ex-notaire, déposé à la bibliothèque de Tournus.

SARTHE.

Le Mans. — A. — MM. Sorlin, Roux, Saint-Simon, Le Prince; 1804-1830.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel. (Observations irrégulières jusqu'en 1817; trois par jour ensuite.)

Les années 1815 et 1816 manquent.

Un résumé de ces observations, faites par les soins de la Société d'Agriculture du Mans, a été publié par M. A. de Villiers de l'Isle-Adam dans le *Bulletin de la Société d'Agriculture de la Sarthe,* t. XIV. Les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 571.

Les manuscrits de ces observations sont conservés dans la bibliothèque de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, n° 3203 du Catalogue.

Cette série a dû être continuée par M. Dagonneau de 1830 à 1849, comme elle l'a été depuis 1849 par M. Endrès. Mais les manuscrits de M. Dagonneau paraissent égarés; il serait très intéressant de les rechercher.

— B. — M. Endrès; 1849-1853.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel; Trois observations par jour.

Ces observations ont été publiées partiellement dans le *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe,* t. IX et X. Les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale,* p. 573.

Les manuscrits sont conservés dans la bibliothèque de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, n° 3204 du Catalogue.

Les observations de M. Endrès ont été reprises en avril 1855 par M. Bonhommet, après une lacune de deux ans et trois mois.

SAVOIE.

Chambéry. — A. — M. le Dr Dacquin; 1786-1804.

Un résumé de ces observations, pour chacun des mois de 1786, est inséré dans le *Giornale astro-meteorologico* de Toaldo (1787) et un autre pour l'an XI (1802-1803) dans l'*Annuaire du département du Mont-Blanc* pour l'an XII. Les quantités an-

nuelles de pluie pour toute la période se trouvent dans l'*Annuaire du département du Mont-Blanc* pour l'an XII. Tous ces nombres sont reproduits par Raulin, *France méridionale,* p. 833 et 834.

Les manuscrits paraissent perdus.

— B. — M. l'Abbé Chamousset; 1839-1847.

Observations faites au grand séminaire et publiées partiellement dans les *Mémoires de l'Académie royale de Savoie* et les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon.* Totaux mensuels de pluie dans Raulin, *France méridionale,* p. 834.

Saint-Jean-de-Maurienne. — M. le Dr A. Mottard; 1835-1843 (?).

Pluie, neige, grêle, orages, état du ciel, vent; deux observations par jour.

La pluie a été publiée partiellement dans les *Rapports de la Commission hydrométrique de Lyon.* Les totaux mensuels de 1835 à 1847 sont reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 837. Les quatre dernières années (1844-1847) ne doivent pas être du même observateur, car une note du Dr Mottard, transmise au Bureau météorologique, indique que la série a été suspendue au 31 décembre 1843, à cause d'une longue absence forcée.

Les manuscrits sont toujours entre les mains de M. le Dr A. Mottard, président de la Société d'Histoire et d'Archéologie de la Maurienne, à Saint-Jean-de-Maurienne.

HAUTE-SAVOIE.

Annecy. — A. — M. le Dr Joseph Despine; 1773-1829.

Température, humidité, état du ciel, vent, jours de pluie, phénomènes divers; trois observations par jour; quelques lacunes dans les premières années.

— B. — M. le Chanoine Vaullet; 1830-1876.

Pression, température, état du ciel, vent, jours de pluie, phénomènes divers; deux observations par jour.

Des résumés de ces deux séries, qui comprennent un ensemble de 103 ans, ont été publiés successivement dans les *Bulletins de la Commission météorologique de la Haute-Savoie,* notamment : moyennes barométriques de 50 ans (1879); températures moyennes (1883); températures moyennes de janvier, de juillet et de l'année; jours de bise; dates des premières et dernières neiges (1885).

Les manuscrits sont déposés chez M. Tissot, Ingénieur civil, à Annecy.

SEINE.

Ivry-sur-Seine. — Jacques, ex-jardinier du roi Louis-Philippe; 1850-1854.

Température, état du ciel, phénomènes divers, etc.; trois observations par jour, faites à Ivry-sur-Seine, route de Vitry, n° 5.

Observations publiées dans le *Bulletin de la Société d'Horticulture.*

Neuilly-sur-Seine. — Jacques, jardinier du roi Louis-Philippe; 1822-1850.

Température, état du ciel, phénomènes divers, etc.; trois observations par jour faites dans le parc de Neuilly.

Observations publiées dans le *Bulletin de la Société d'Horticulture.* Ce sont ces observations qui ont été continuées de 1850 à 1851 à Ivry (*voir* ci-dessus).

Paris. — A. — Ismael Boulliau; 1658-1660.

Température, pluie, neige, orages, vent, état du ciel, etc. En moyenne trois observations par jour, faites à l'hôtel de Thou, actuellement hôtel des Sociétés savantes, rue Serpente, 28.

Ce sont les plus anciennes observations que l'on connaisse à Paris, ce qui les rend particulièrement intéressantes. Elles existent en manuscrit à l'Observatoire de Paris (manuscrits B. 3, 11, et B. 5, 11-12), où elles ont été découvertes par M. l'abbé Maze, qui en a extrait quelques données intéressantes (voir *Annuaire de la Société météorologique de France,* t. XLIII, p. 107; 1895).

— P. Perrault 1668-1674 (?).

Dans la bibliothèque de la ville de Vendôme existe un Ouvrage anonyme, mais qu'on sait être de Pierre Perrault, probablement l'architecte du Louvre; M. Renou a trouvé dans cet Ouvrage quelques totaux de pluie relatifs aux années 1668-1674. On n'a pas d'autres renseignements sur ces observations.

— C. — Observatoire; de 1664 à nos jours.

1° Lahire, les Cassini, etc., de 1664 à 1785.

Dans cet intervalle de plus de cent ans on ne possède pas le détail des observations, mais seulement des résumés mensuels ou annuels, plus ou moins détaillés, contenus soit dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences,* soit dans la *Connaissance des Temps.* Les renseignements détaillés relatifs à cette époque ont été donnés par Renou, *Études sur le climat de Paris* (*Annales du Bureau central météorologique,* t. I, pour 1880, 1885 et 1887). Il paraît cependant possible de reconstituer les observations détaillées pour une assez longue partie de cette période, car on trouve beaucoup d'observations météorologiques mélangées aux observations astronomiques dans les registres manuscrits de l'Observatoire (*Journal des observations faites à l'Observatoire de Paris,* de 1680 à 1798 : 61 registres compris dans l'inventaire des manuscrits sous les nos D. 1, 7-8, D. 3, 1-30 et D. 4, 1-29).

2° De 1785 à nos jours.

Les registres textuels des observations météorologiques faites à l'Observatoire existent depuis 1785. De 1785 à 1798 ils constituent 7 registres in-4°, catalogués à l'inventaire général des manuscrits sous les nos F. 1, 9-15; de 1798 à 1862 ils constituent 14 registres in-folio, catalogués sous les nos F. 1, 16-21 et F. 2, 1-8.

Toutes les observations de l'Observatoire de Paris n'ont été publiées qu'en résumés jusqu'en 1797. De 1798 à 1822 elles sont publiées *in extenso* dans le *Journal de Physique;* de 1816 à 1853 dans les *Annales de Chimie et de Physique,* et enfin depuis 1835 dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* Des résumés mensuels ont été publiés en outre, de 1816 à 1848, dans l'*Annuaire météorologique de la France,* et, pour toute la série, dans les Mémoires de M. Renou cités plus haut (*Annales du Bureau central météorologique,* t. I de 1880, 1885 et 1887).

La série de l'Observatoire de Paris serait, à cause de sa durée, une des plus intéressantes à réunir et à publier en entier.

— D. — Bertrand; 1698-1716.

État du ciel observé plusieurs fois par jour (jour et nuit) avec des remarques très étendues.

Le manuscrit de ces observations, encore inédites, est en la possession de M. Nouël, Professeur honoraire de Physique, bibliothécaire de la ville de Vendôme.

— E. — Réaumur (René-Antoine Ferchault de); 1732-1740.

Observations, principalement de température, faites le plus souvent à l'hôtel d'Uzès, rue Saint-Thomas-du-Louvre (sur l'emplacement actuel de la place du Carrousel), mais quelquefois à Charenton ou en d'autres lieux.

Les observations de Réaumur ont été publiées dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*. Pour les premières années, on ne possède que les extrêmes de chaque mois; mais, de 1735 à 1740, on a le plus souvent deux observations par jour (7^h matin et 2^h soir). Les manuscrits de Réaumur ont dû être déposés dans les archives de l'Académie des Sciences; mais ils paraissent perdus.

— F. — Joseph de l'Isle; 1747-1768.

Observations complètes (généralement trois ou quatre par jour) faites à l'hôtel de Clugny (actuellement Musée de Cluny). Le manuscrit de ces observations existe à l'Observatoire de Paris (manuscrits A.7, 2) du 4 octobre 1747 au 3 décembre 1770. Elles ont été certainement continuées après cette date, car le *Journal Œconomique* donne celles de 1766 à 1768; peut-être n'ont-elles cessé qu'à la mort de de l'Isle en 1771. Dans divers manuscrits de de l'Isle, conservés également à l'Observatoire (A.7, 4 et 5), on trouve encore divers renseignements météorologiques, notamment des *Instructions abrégées sur la manière de faire les observations météorologiques* (1732), les extrêmes de températures pour Paris et divers lieux de Russie, des diagrammes des vents, du baromètre, etc.

— G. — Malouin; vers 1745-1755 (?).

Ces observations ne sont connues que par quelques résumés publiés dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*. Les manuscrits paraissent perdus.

— H. — Adanson; 1744-1762 (?).

Pression, température, vent, phénomènes divers; trois observations par jour.

Ces observations sont publiées *in extenso*, mais seulement de 1758 à 1762, dans le *Journal de Médecine;* elles sont remplacées dans ce journal, depuis 1762, par celles de Roux (*voir* ci-dessous). Elles étaient faites dans la rue de la Victoire.

Les quatorze premières années n'ont pas été publiées, peut-être même davantage, car il paraît probable que les observations ont commencé avant 1744; les manuscrits semblent perdus.

— I. — Roux; 1753-1776.

Pression, température, vent; notes sur les phénomènes divers; trois observations par jour.

Ces observations sont publiées *in extenso*, de 1753 à 1762, dans le *Journal Œconomique* ou *Mémoires, notes et avis sur l'Agriculture, les Arts*, etc., et, de 1762 à 1776, dans le *Journal de Médecine*.

Ces observations étaient faites dans la rue de Seine.

— J. — Brisson; 1761-1764 et 1769-1771.

Pression, température, état du ciel, etc.

Ces observations ont été faites au Collège de Navarre (actuellement École Polytechnique); elles ne sont connues que par des résumés insérés dans la *Connaissance des Temps*. La durée de cette série a probablement été plus grande; mais les

manuscrits semblent perdus, ce qui est d'autant plus regrettable que les observations paraissent bonnes.

— K. — Messier; 1763-1817.

Observations complètes, pression, température, vent, etc.

Ces observations, qui paraissent avoir été faites avec soin, surtout dans la seconde moitié, ne sont malheureusement connues que par des résumés insérés dans la *Connaissance des Temps*. Un résumé des quarante-deux années 1763-1804 se trouve dans les manuscrits de Cotte, qui appartiennent à la Société nationale d'Agriculture. Les observations de Messier ont été faites de 1763 à 1771 au Collège royal (actuellement Collège de France), puis de 1771 à 1817 à l'hôtel de Clugny (actuellement Musée de Cluny). Cette dernière série fait suite à celle de J. de l'Isle, auquel Messier avait succédé comme astronome de la Marine. Il y aurait lieu de rechercher si des registres de Messier n'auraient pas été conservés dans les archives du Ministère de la Marine.

— L. — Le P. Cotte; 1798-1814.

Le P. Cotte, qui avait observé auparavant à Montmorency (*voir* **SEINE-ET-OISE**), a été nommé, en 1798, un des conservateurs de la bibliothèque du Panthéon et a fait des observations à son domicile particulier, rue de la Vieille-Estrapade, n° 2. Ces observations étaient faites d'ordinaire à Paris seulement en hiver et à Montmorency en été. Tous les manuscrits de Cotte sont déposés à la bibliothèque de la Société nationale d'Agriculture.

— M. — Commandant Delcros; 1839-1840.

Pression, température, pluie, état du ciel, etc.; huit observations complètes par jour, de trois en trois heures, jour et nuit (de 3^h du matin à minuit).

Ces observations ont été faites, pendant un an seulement, rue Poulletier, n° 14, à l'angle de la rue Saint-Louis-en-l'Ile; elles sont publiées intégralement dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. II; 1850.

SEINE-INFÉRIEURE.

La Chapelle-du-Bourgay, près Dieppe. — MM. Racine et Nell de Bréauté; 1820-1847.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel.

L'*Annuaire météorologique de la France* (t. I, 1849) donne pour cette station :

1° Les totaux mensuels de pluie pour la période 1839-1846; ce Tableau a été reproduit par Raulin, *France septentrionale,* p. 528;

2° Le détail des observations complètes faites, quatre fois par jour, pendant l'année 1847;

3° Les maxima et minima annuels de la température, avec leurs dates pour la période 1820-1847.

Les observations de température, au moins, comprennent donc 47 ans et sont inédites. J'ignore ce que les registres manuscrits sont devenus; il y aurait grand intérêt à les rechercher.

Le Havre. — A. — M. Liberge, gardien de la bibliothèque publique; 1820-1855.

Observations inédites; le manuscrit appartient à M. Victor Toussaint, Avocat au Havre, rue d'Estimanville, n° 23.

De 1820 à 1834, ce journal ne contient que des indications sur les faits météorologiques remarquables; les années 1821, 1823 et 1824 manquent.

De 1835 à 1855, le journal est quotidien, il contient des indications détaillées, mais obtenues sans instruments, sur la température, l'état du ciel, la pluie, la neige.

— B. — Observations diverses.

La bibliothèque publique de la ville du Havre possède :

1° Un manuscrit anonyme de cinq feuillets intitulé : *Liste des hivers rigoureux depuis l'an 220 de l'ère chrétienne;*

2° Quelques Ouvrages où l'on trouve çà et là des observations météorologiques irrégulières, notamment *Mémoires de la fondation et origine de la Ville Françoise de Grâce,* par Guillaume de Marceilles; *Éphémérides normandes,* par Lange; *Documents sur Montivilliers, Histoire de Bléville,* par Braquehais. Enfin, quelques particularités météorologiques concernant le Havre sont relatées dans un manuscrit appartenant à la bibliothèque de Rouen, intitulé : *Coup d'œil sur l'état ancien et présent du Havre* (1778) et *Annales du Havre depuis* 1778, par M^elle^ Le Masson Le Golft.

Rouen. — A. Le Cat; 1757.
L'abbé Vrégeon; 1763-1768.
Scanegatty; 1769-1770.
Lepecq de la Cloture; 1776.

Ces observations ont été publiées en partie dans le *Journal de Rouen;* celles de l'abbé Vrégeon dans les *Annonces, affiches et avis divers de la haute et basse Normandie.* Il serait très intéressant de les réunir, car elles sont complètement inconnues des météorologistes, et il est très difficile de les consulter.

Les manuscrits paraissent perdus.

— B. — J.-B. Vitalis, Professeur de Chimie; 1802-1813.
Goubbé et Lévy; 1817-1836.

Pression, température et pluie.

Ces observations ont été publiées partiellement dans l'*Annuaire statistique de la Seine-Inférieure,* le *Précis analytique des travaux de l'Académie de Rouen,* le *Mémorial d'Agriculture* et les *Extraits des travaux de la Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure.* Les totaux mensuels de pluie de 1802 à 1812 et de 1819 à 1836 (quelques lacunes) ont été reproduits par Raulin, *France septentrionale,* p. 536.

Les manuscrits de ces observations paraissent perdus.

— C. — Preisser; 1845-1863.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.

De 1845 à 1847, trois observations par jour (7^h^ matin, 2^h^ et 9^h^ soir).

De 1848 à 1867, quatre observations par jour (9^h^ matin, midi, 3^h^ et 9^h^ soir).

Ces observations ont été publiées *in extenso,* de 1845 à 1850, dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. I, II, III, IV. Depuis 1845 également, le *Journal de Rouen* et le *Nouvelliste de Rouen* donnent, chaque jour, le bulletin de ces observations. Les totaux mensuels de pluie sont reproduits depuis 1845 dans Raulin, *France septentrionale,* p. 538.

Cette série a été continuée, de 1864 à 1867, par MM. Lévy et Albert et, de 1868 à nos jours, par M. L. Gully.

SEINE-ET-OISE.

Champcueil (Le Buisson). — Bréguet (père); 1838-1868.

Observations pluviométriques.

Les totaux mensuels sont donnés dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France* (t. VII, p. 8; 1859) et reproduits par Raulin, *France septentrionale*, p. 456.

Montmorency. — Le P. Cotte; 1768-1814.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.

Lacune de 1782 à 1790, par suite du départ du P. Cotte pour Laon. Les observations, qui auraient dû être continuées à Montmorency par le P. Jaucour et qui ont été effectivement poursuivies jusqu'en 1787, paraissaient probablement défectueuses à Cotte, qui n'en a pas conservé les manuscrits. Cotte a repris ses observations de 1790 à 1797; de 1797 à 1804, elles étaient faites, pendant l'hiver, à Paris et, pendant l'été, à Montmorency; sans lacunes, de 1804 à 1814.

Ces observations ont été publiées *in extenso* dans le *Journal de Médecine*, à partir de 1776. M. Renou a donné, dans ses *Études sur le climat de Paris*, un Tableau complet de tous les totaux mensuels de pluie de 1769 à 1814 (*Annales du Bureau central météorologique* pour 1885, t. I, p. B.267).

Les manuscrits sont conservés à la Société nationale d'Agriculture de France.

Versailles. — A. Narbonne; 1709-1745.

Journal météorologique manuscrit portant le titre : *Remarques sur le temps, faites à Versailles, par Narbonne, premier commissaire de police de cette ville.* Ce journal contient des indications presque quotidiennes sur le temps, les jours de pluie, d'orage, etc. Il a été imprimé en entier dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France*, t. XIV; 1866.

— B. Dr Bérigny; 1846-1883.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc. De trois à six observations par jour.

Cette importante série a été publiée *in extenso*, année par année, dans l'*Annuaire météorologique de la France* et l'*Annuaire de la Société météorologique de France*. Les manuscrits sont déposés à la bibliothèque de la ville de Versailles.

DEUX-SÈVRES.

Niort. — Dr J.-L.-M. Guillemeau (dit Guillemeau jeune); 1802-1852.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, etc.

Cette série de cinquante ans, une des plus longues qui ait été faite en un même lieu par une même personne, est presque inédite. L'auteur en a publié seulement, en effet, des résumés jusqu'en 1842, dans sa *Météorologie* (Paris, Malteste, 1845), des résumés mensuels jusqu'en 1819, dans le *Journal des Deux-Sèvres* (fort rare) et dans quelques volumes de l'*Annuaire des Deux-Sèvres*.

Tous les manuscrits sont en la possession de Mme Doat de Boyrie, fille de l'auteur. Il serait très important que des mesures fussent prises pour leur conservation. M. Raulin a extrait de ces manuscrits les totaux mensuels de pluie et les a pu-

bliés (*France méridionale,* p. 193). Les observations pluviométriques sont malheureusement incomplètes; il manque presque entièrement les dix-huit années, 1821-1838.

Saint-Romans-lès-Melle. — M. le Dr Chabot; 1837-1863.

Pression, température, pluie, état du ciel, etc.

Observations publiées en résumés dans le *Bulletin de la Société de Statistique, Sciences et Arts du département des Deux-Sèvres,* 1864-1866.

Ces observations ont été continuées par M. le Dr E. Chabot, fils du précédent, qui a communiqué à M. Raulin (*France méridionale,* p. 544) les totaux mensuels de pluie de 1861 à 1870. Il serait très intéressant de reconstituer la série entière.

SOMME.

Abbeville. — MM. Brion, Callary, Decharme; 1833-1852.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, etc.

Ces observations ont été faites en réalité par M. Callary; MM. Brion et Decharme les ont surveillées, coordonnées et ont rédigé les diverses Notices qui ont été publiées. Il y avait deux observations par jour (9h du matin et 9h du soir). Elles ont été publiées en résumé dans les *Mémoires de la Société d'émulation d'Abbeville* et dans la *Météorologie du département de la Somme,* par H. Duchaussoy, Amiens, 1892.

Les manuscrits de Callary sont déposés à la Société météorologique de France.

Montdidier. — MM. les Drs V. et C. Chandon; 1784-1869.

Série remarquable de quatre-vingt-six années consécutives d'observations dues au père et au fils, les Drs Victor et Camille Chandon. Les observations, faites trois fois par jour, comprenaient : pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc. On peut dire qu'elles sont absolument inédites; car, quelques années seulement ont paru en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* Les manuscrits sont conservés à la Bibliothèque Nationale. M. Renou en a extrait un Tableau des totaux mensuels de pluie, qui a été publié par M. Raulin (*France septentrionale,* p. 400 et 401). Il serait vivement à désirer que cette remarquable série fût l'objet d'une publication intégrale.

Picardie. — Renseignements divers; depuis le VIe siècle.

M. Duchaussoy (*Météorologie du département de la Somme,* Amiens, 1892) a publié (p. 15 à 50) un recueil de faits météorologiques intéressants : grands froids, sécheresses, chaleurs, orages, etc., extraits des chroniques picardes, des archives du département, des Annuaires de Picardie, etc.

TARN.

Albi. — M. le Dr Claude, bibliothécaire; 1832-1881.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.; deux observations par jour (10h du matin et 3h du soir); lacunes les jours fériés et pendant les vacances.

Ces observations, faites à la bibliothèque de la ville, place de l'Archevêché, sont entièrement inédites. Le manuscrit est conservé à la bibliothèque d'Albi (no S.493 *bis* du Catalogue).

Saint-Ferréol. — Service du canal du Midi; de 1817 à nos jours.

Pression, température, évaporation, pluie; deux observations par jour (7^h du matin et 4^h du soir). Les observations de température et de pluie remontent seulement à la fin de 1819.

Des observations pluviométriques ont été faites en ce point au XVIII^e siècle par l'administration du canal royal de Languedoc. Les registres ont été perdus et l'on ne connaît que les totaux annuels des neuf années 1783-1791 (Raulin, *France méridionale,* p. 318).

Les observations nouvelles, continuées sans interruption jusqu'à nos jours, sont entièrement inédites, sauf pour la pluie, dont les totaux mensuels ont été publiés par Raulin (*France méridionale,* p. 317). Les registres d'observations sont conservés dans les bureaux de l'administration du canal du Midi à Saint-Ferréol.

Sorèze. — M. le D^r J.-A. Clos; 1791-1844.

Pression (depuis 1823), température, pluie, vent, état du ciel, orages, etc.

Ces observations sont presque complètement inédites; l'auteur en a donné seulement quelques résumés dans ses *Études sur la météorologie du pays toulousain* (*Annuaire météorologique de la France,* 1852, t. IV). Ils sont suivis d'un journal météorologique contenant les faits les plus intéressants de l'année; ce journal remonte à 1675, et les années se succèdent sans lacune depuis 1744.

Grâce à l'entremise de M. A. d'Abbadie, membre de l'Institut, la famille du D^r J.-A. Clos a bien voulu donner tous les manuscrits au Bureau central météorologique.

TARN-ET-GARONNE.

Montauban. — M. Devals, architecte du département; 1841-1878.

Pression, température, humidité, pluie, vent, état du ciel, etc.; trois observations par jour (9^h du matin, midi et 4^h du soir jusqu'en 1859; 8^h du matin, 2^h et 6^h du soir de 1859 à 1873), sans lacunes.

Observations absolument inédites. Les registres sont entre les mains de M. Devals aîné, fils de l'auteur, 35, rue du Moustier, à Montauban. Comme ces manuscrits contiennent, paraît-il, des renseignements personnels qui s'opposent à leur publication, il serait vivement à souhaiter que la famille pût faire établir une copie des seules observations météorologiques qui présenteraient un très grand intérêt, à cause de la longue durée et de la continuité de cette série.

VAR.

Brignoles. — M. le D^r P. Piffard; 1837-1868.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.; trois observations par jour (6^h du matin, midi, 10^h du soir).

Ces observations, qui sont sans lacunes de 1837 à 1868, ne sont connues que par les données pluviométriques des quatre dernières années, qui ont été publiées dans le *Journal d'Agriculture pratique,* et par les totaux mensuels de pluie de 1841 à 1868, cités dans Raulin, *France méridionale,* p. 897. Le reste des observations est entièrement inédit.

Les manuscrits du Dr P. Piffard sont entre les mains de sa veuve et de sa petite-fille, Mme Marie-Louise Diouloufet, domiciliées toutes deux à Brignoles. Il serait très important que des mesures fussent prises pour assurer la conservation de ces intéressantes observations.

Fréjus. — Antelme, prieur de Fréjus; 1634-1635.

A la bibliothèque de Carpentras, dans les manuscrits de Peiresc, registre LIII, *Observations de diverses merveilles de la nature,* on trouve plusieurs lettres adressées à Peiresc par le prieur Antelme, à Fréjus, contenant différentes observations faites à Fréjus en 1634-1635, notamment sur le vent, par exemple. « Effects des vents marins et maistraux. » « Journalier du mois de septembre 1634 touchant les vents et la constitution du temps qui a régné icy à Fréjus » (8 pages). « Observations faites depuis le 21 septembre jusqu'au 1er décembre 1635 », etc.

Hyères. — M. H. de Beauregard; 1824-1848.

Observations insérées dans Denis, *Promenades pittoresques à Hyères,* 1853; totaux pluviométriques mensuels reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 895. Il y aurait lieu de rechercher les manuscrits et de voir s'ils ne contiendraient pas d'autres indications que celles de la pluie.

Toulon. — A. Le P. Laval; 1719-1728.

Le P. du Chatelard; 1732-1747.

Ces deux séries, très importantes, se font peut-être suite, mais elles sont presque entièrement inédites, et les manuscrits semblent perdus en partie.

L'Observatoire de Paris possède (manuscrits B.5, 3) quelques observations du P. Laval, de 1719 à 1728 et les observations, principalement météorologiques, du P. du Chatelard de 1732 à 1744. Les observations du P. du Chatelard, mais de 1739 à 1747, sont conservées en manuscrit à la bibliothèque de Lyon. M. Raulin a donné (*France méridionale,* p. 890), d'après ce dernier manuscrit, les totaux mensuels de pluie de 1739 à 1747; mais il y a de nombreuses lacunes.

— B. Le Dr Burel, premier médecin de l'hôpital militaire; 1749-1781.

Cette série, très longue, n'est connue que par les moyennes mensuelles générales qui ont été données par de Villeneuve, *Statistique des Bouches-du-Rhône.* Les manuscrits paraissent égarés.

— C. M. Robert, directeur du Jardin Botanique; 1833-1846.

Ces observations présentent de nombreuses lacunes; elles ont été publiées à mesure dans le *Bulletin de la Société des Sciences du Var.* Les totaux mensuels de pluie ont été reproduits par Raulin (*France méridionale,* p. 890).

Ces observations ont été reprises régulièrement en 1855.

VAUCLUSE.

Avignon. — M. le Dr J. Guérin; 1801-1842.

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.; deux observations par jour de 1801 à 1813, quatre de 1813 à 1842.

Des résumés partiels de ces observations ont été imprimés à Avignon par l'auteur. Totaux mensuels de pluie reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 868.

Les manuscrits sont déposés à la bibliothèque du musée Calvet, à Avignon. M. E. Giraud, ancien directeur de l'École normale, a bien voulu en faire exécuter une copie complète qu'il a donnée au Bureau central météorologique.

Carpentras. — M. le Dr Vaton; 1798-1803 (?).

M. le Dr Vaton, « professeur de Chimie à l'École centrale séante à Carpentras », a fait, vers le commencement de ce siècle, une série d'observations *géorgico-météorologiques* comprenant la température, la pluie, les vents, l'état du ciel, etc. Ces observations ne sont connues que par des résumés publiés dans les *Annuaires du département du Vaucluse,* pour les ans VIII à XII, et dans des brochures publiées en l'an VII à Carpentras, par la Société d'Économie rurale de Vaucluse.

Ces observations ont été continuées par le Dr Vaton après la suppression de l'École centrale de Carpentras, de sorte que la série a peut-être une assez longue durée; mais la famille du Dr Vaton ignore ce que les manuscrits sont devenus.

Cavaillon. — Un Médecin (?); 1785-1786.

Des observations faites à Cavaillon par un médecin (le nom n'est pas indiqué), en 1785-1786, sont publiées en résumé dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine.* Les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin (*France méridionale,* p. 863).

On n'a pas d'autres détails sur cette série.

Orange. — M. le comte de Gasparin; 1813-1862.

M. le comte Paul de Gasparin (fils du précédent); 1862-1865.

Pression, température, humidité, pluie, évaporation, vent, état du ciel, etc.; de une à trois observations par jour, de 1813 à 1826; deux à partir de 1827.

Ces observations, très intéressantes, n'ont été publiées que partiellement; les années 1848 et 1849 sont données en résumés mensuels dans l'*Annuaire météorologique de la France,* t. II et III; le tome II contient les résumés généraux de 1813 à 1848. M. Raulin a donné (*France méridionale,* p. 865) les totaux mensuels de pluie de toute la série. Un résumé autographié a paru dans le *Compte rendu des travaux de la Commission météorologique de Vaucluse,* 1874.

Les manuscrits sont conservés chez M. le comte de Gasparin, à Orange.

Saint-Saturnin. — M. le Dr Empereur; 1778-1787 (?).

L'année 1786 a été publiée en résumés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine :* de Gasparin (*Cours d'Agriculture,* t. II) donne, d'après les manuscrits de Cotte, les moyennes de dix années : 1778-1787 (?). Ces nombres sont reproduits, pour la pluie, dans Raulin, *France méridionale,* p. 867.

On ne connaît pas autre chose de ces observations dont les manuscrits doivent être perdus.

Visan. — Mme Tite-Escoffier, née Guérin; 1841-1849.

Mme Tite-Escoffier, fille du Dr Guérin (*voir* ci-dessus, Avignon), a continué les observations, après la mort de son père, à Visan, au nord-est d'Orange. M. Raulin a donné (*France méridionale,* p. 864) les totaux mensuels de pluie. C'est tout ce qui a été publié de cette série, dont les manuscrits sont conservés, avec ceux du Dr Guérin, à la bibliothèque du musée Calvet, à Avignon.

VENDÉE.

Luçon. — Un médecin (?); 1779-1780 (?).

Ces observations ne sont connues que par un résumé publié dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* totaux mensuels de pluie reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 198.

Réaumur. — Réaumur (René-Antoine Ferchault de); 1733-1740.

Observations thermométriques faites sous la direction de Réaumur, simultanément avec celles de Paris (*voir* Paris, page B.132). Les résultats de ces observations (influence de la température sur les maladies régnantes, etc.) ont été publiés dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences.*

Saint-Gilles-sur-Vie. — M. le Dr Dorion; 1774-1775 (?).

Pluie, vent, état du ciel, orages; deux ou trois observations par jour.

Ces observations ont été publiées dans le journal *les Affiches du Poitou,* à Poitiers, dans les numéros du 16 mars au 28 septembre 1775. On n'a pas d'autres renseignements sur cette série, qui a peut-être été plus longue et dont les manuscrits semblent perdus.

Saint-Maurice-le-Girard. — M. le Dr Gallot; 1779-1789 (?).

Quelques nombres relatifs aux années 1779-1783 sont publiés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine;* les moyennes mensuelles figurent dans Cotte, *Mémoires sur la Météorologie,* t. II. Enfin, de Gasparin, *Cours d'Agriculture,* t. II, donne des moyennes de dix années, puisées, dit-il, dans les manuscrits de Cotte (?). Tous les totaux pluviométriques sont reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 197.

On ne possède pas d'autres renseignements sur ces observations, dont on ignore même la durée exacte.

VIENNE.

Poitiers. — A. M. le Dr de la Mazière; 1778-1818.

Pression, température, pluie, état du ciel, vent, orages, etc.; trois observations par jour (matin, midi, 9h soir). Série de quarante et une années avec seulement quinze jours de lacunes.

Ces observations très importantes, faites à l'instigation de l'École de Médecine de Paris, qui avait fourni les instruments, sont en très grande partie inédites. Des résumés pour 1779-1786 ont été publiés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine* et dans Cotte, *Mémoires sur la Météorologie;* des résumés généraux ont été donnés par M. Trouessart dans une *Notice météorologique de la ville de Poitiers;* enfin, les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France méridionale,* p. 188.

Les manuscrits sont conservés à la bibliothèque de la ville de Poitiers.

— B. MM. Sandemoy, Souché, Vidal, Goujon et Gout; 1822-1825.

Pression, température, pluie, état du ciel, vent, orages, etc.; trois observations par jour (matin, midi, soir).

Observations faites à l'École de Médecine de Poitiers et entièrement inédites; les manuscrits sont conservés à l'École de Médecine.

Après une interruption de trente ans, les observations ont été reprises, à Poitiers, en 1858, par M. Belchamp, puis par M. de Touchimbert.

HAUTE-VIENNE.

Bellac. — M. Bertrand, huissier; 1848-1869.

Observations présentant quelques lacunes; elles ont été publiées partiellement, de 1853 à 1869, dans l'*Almanach limousin* et dans le *Courrier du Centre*. Les totaux mensuels de pluie sont donnés dans Raulin, *France méridionale*, p. 10, avec une lacune de 1852 à 1861.

Les manuscrits doivent être conservés à Bellac, dans la famille de M. Bertrand.

Limoges. — A. M. Juge de Saint-Martin; 1792-1796 (?).

(?) ; 1789-1802 (?).

(?) ; 1808.

M. Juge de Saint-Martin, dans une *Notice des arbres et arbustes du Limousin* (Limoges, 1790), et dans plusieurs brochures suivantes, donne le nombre des jours de pluie à Limoges, pour chacun des mois des cinq années 1792-1796. M. Texier Olivier, dans la *Statistique de la Haute-Vienne* (Limoges, 1808), donne la hauteur moyenne annuelle de pluie à Limoges (675^{mm}). Enfin, M. de Sainthillier, dans l'*Annuaire météorologique de la France*, t. III, 1851, donne les extrêmes annuels de la température, l'état du ciel et le vent, pour les années 1789 à 1802, et 1808. Il y a donc eu à Limoges des observations régulières au moins dans les dix dernières années du XVIII^e^ siècle et les huit premières du XIX^e^. Le nom de l'auteur de ces observations n'est pas connu, non plus que le détail même des observations; les manuscrits paraissent entièrement perdus.

— B. (?) ; 1828-1829, 1845.

Quelques nombres relatifs à ces années sont cités par M. de Sainthillier (*voir* ci-dessus), sans indication d'origine.

— C. M. de Sainthillier; 1849-1850.

Observations sur la température, l'état du ciel, le vent, etc., faites, en 1849-1850, par M. de Sainthillier, avec de nombreuses lacunes. Le détail de ces observations, de très courte durée, est donné dans l'*Annuaire météorologique de la France*, t. III, 1851.

VOSGES.

Bruyères. — M. le D^r^ Félix Poma; 1770-1782.

Température, pression, pluie, vent, état du ciel, etc.

Ces observations sont entièrement inédites. Le manuscrit est conservé dans les archives de la Société philomathique vosgienne, à Saint-Dié.

Épinal. — A. M. Parisot, régent de philosophie et de physique au collège d'Épinal, bibliothécaire de la ville; 1800-1842 (?).

Pression, température, jours de pluie, vent, état du ciel, phénomènes divers, etc.; une observation au moins par jour.

La date exacte du commencement de cette série est inconnue; elle remonte aux dernières années du XVIII^e^ siècle. Les observations étaient publiées en résumés,

chaque année, dans l'*Annuaire du département des Vosges*, dont la collection complète n'existe pas. En dehors de cette publication locale, elles n'ont pas été discutées et les manuscrits paraissent perdus.

M. Parisot a publié, en outre, une brochure imprimée à Épinal, contenant les faits météorologiques remarquables observés en Europe et surtout en France, de 220 à 1829.

— B. M. A. Berher; 1849-1870.

Pression, température, humidité, vent, état du ciel, etc.; au moins une observation par jour; pas de lacunes importantes.

Les quatre années 1852-1855, seulement, ont été publiées dans les *Annales de la Société d'Émulation des Vosges* (Épinal). M. Demangeon a publié, en outre, un Tableau autographié donnant pour chaque mois, de 1849 à 1869 inclus, le maximum et le minimum de la température.

Les manuscrits sont conservés dans la bibliothèque de la Société d'Émulation des Vosges, à Épinal.

Saint-Dié. — A. — M. le Dr Félix Poma; 1783-1786.
M. G.-F. Renaud, pharmacien; 1786-1810 (?).

Pression, température, pluie, vent, état du ciel, etc.; trois observations par jour.

Les observations du Dr F. Poma, de 1783 à 1786, continuent celles que le même auteur avait faites à Bruyères (*voir* plus haut), de 1770 à 1782. Des résumés, pour 1785-1786 seulement, sont donnés dans les *Mémoires de la Société royale de Médecine*, et les totaux mensuels de pluie, pour onze mois de cette période, sont reproduits par Raulin, *France septentrionale*, p. 72. Ces observations sont donc, en somme, à peu près inédites; les manuscrits sont conservés dans les archives de la Société philomathique vosgienne, à Saint-Dié.

Après le départ du Dr Poma, les observations ont été continuées par son collaborateur, M. G.-F. Renaud, pharmacien, qui les envoyait régulièrement à la Société royale de Médecine, jusqu'à la fin de 1789. Ces observations n'ont jamais été publiées. Le manuscrit de l'année 1790 et de la période comprise entre le 23 septembre 1802 et le 21 avril 1810, sans lacunes, appartient à M. H. Bardy, pharmacien à Saint-Dié. Il est possible que les années 1786-1789 puissent se retrouver dans les archives de l'Académie de Médecine.

— B. M. Febvrel, président du tribunal civil; 1843-1845.

Température, pluie, vent, état du ciel.

Des résumés mensuels très succincts de ces observations ont été imprimés dans les *Procès-verbaux des séances du Comice agricole de Saint-Dié;* les totaux mensuels de pluie sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale*, p. 72. Les manuscrits paraissent perdus.

YONNE.

Auxerre. — A. — M. Pasumot, ingénieur; 1767-1772 (?).

Observations insérées en partie dans le *Journal de Physique*, t. VIII; les nombres relatifs à la pluie comprennent seulement les totaux annuels et les totaux mensuels extrêmes, pour les quatre années 1769-1772; ils sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale*, p. 316. Le reste des observations est inédit; les ma-

nuscrits paraissent égarés, de sorte qu'on ignore même la durée exacte de la série, qui est peut-être plus longue qu'il n'est indiqué.

— B_1. — Ponts et Chaussées; 1849-1851.

— B_2. École Normale; de 1849 à nos jours.

Observations pluviométriques seulement; elles ont été faites par le Service des Ponts et Chaussées, d'avril 1849 à décembre 1851, et par l'École normale primaire depuis 1849; ces dernières observations ont été continuées jusqu'à l'époque actuelle, et l'on y a ajouté les autres éléments météorologiques depuis 1865.

Les totaux mensuels de pluie de ces deux séries sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale*, p. 316 et 317.

Avallon. — Service des Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.

Laroche. — Service des Ponts et Chaussées; de 1837 à nos jours.

Sens. — Service des Ponts et Chaussées; 1849-1853.

Tonnerre. — Service des Ponts et Chaussées; 1849-1850.

Toucy. — Service des Ponts et Chaussées; de 1849 à nos jours.

Observations pluviométriques seulement.

Les observations de Sens, interrompues à la fin de 1853, ont été reprises en 1861; celles de Tonnerre, interrompues à la fin de 1850, ont été reprises au 1er janvier 1859. La série de l'École normale d'Auxerre a été publiée dans le *Bulletin de la Société des Sciences de l'Yonne*, et les observations de Laroche, partiellement, dans les *Annales des Ponts et Chaussées*, 3e série, t. III et VI. Les totaux mensuels de toutes ces observations sont reproduits dans Raulin, *France septentrionale*, p. 309, 312, 315, 320 et 321.

Les manuscrits de toutes ces observations sont conservés dans les archives du Service des Ponts et Chaussées et du Canal de Bourgogne (pour Laroche).

INDEX DES STATIONS

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE.

	Pages
Abbeville (Somme)	B. 136
Agde (Hérault)	107
Agen (Lot-et-Garonne)	114
Ahun (Creuse)	101
Aix (Bouches-du-Rhône)	96
Ajaccio (Corse)	99
Alais (Gard)	103
Albi (Tarn)	136
Aligre ou Marans (Charente-Inférieure)	98
Alpreck (Pas-de-Calais)	122
Angers (Maine-et-Loire)	115
Annecy (Haute-Savoie)	130
Annonay (Ardèche)	94
Arras (Pas-de-Calais)	123
Arles (Bouches-du-Rhône)	96
Arquettes (Aude)	94
Auch (Gers)	106
Aurillac (Cantal)	97
Autun (Saône-et-Loire)	128
Auxerre (Yonne)	142
Avallon (Yonne)	143
Avignon (Vaucluse)	138
Bagès-Béost (Basses-Pyrénées)	124
Bar-le-Duc (Meuse)	119
Bastia (Corse)	99
Baye (Nièvre)	120
Bayeux (Calvados)	97
Beaune (Côte-d'Or)	99
Bellac (Haute-Vienne)	141
Bergues (Nord)	120
Berzé-la-Ville (Saône-et-Loire)	129
Besançon (Doubs)	101
Béziers (Hérault)	107
Blois (Loir-et-Cher)	112
Bocognano (Corse)	99
Boësses (Loiret)	113
Bordeaux (Gironde)	106
Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais)	123
Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne)	117
Bourg (Ain)	91
Bourges (Cher)	98
Brest (Finistère)	103
Briançon (Hautes-Alpes)	93
Brignoles (Var)	137
Bruyères (Vosges)	141
Caen (Calvados)	97
Calais (Pas-de-Calais)	123
Cambrai (Nord)	120
Carcassonne (Aude)	94
Carpentras (Vaucluse)	139
Castelnaudary (Aude)	94
Cavaillon (Vaucluse)	139
Châlons-sur-Marne (Marne)	116
Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire)	129
Chambéry (Savoie)	129
Champcueil (Seine-et-Oise)	135
La Chapelle-du-Bourgay (Seine-Inférieure)	133
Chartres (Eure-et-Loir)	103
Cherbourg (Manche)	116
Chinon (Indre-et-Loire)	110
Ciotat [La] (Bouches-du-Rhône)	96
Clairac (Lot-et-Garonne)	114
Clamecy (Nièvre)	120
Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)	124
Corbigny (Nièvre)	120
Corps (Isère)	110
Courçon [La Vallerie] (Charente-Inférieure)	98
Courset (Pas-de-Calais)	123
Cusset (Allier)	92
Decize (Nièvre)	120
Denainvilliers (Loiret)	113
Die (Drôme)	102
Dijon (Côte-d'Or)	100
Dôle (Jura)	111
Douai (Nord)	120
Dunkerque (Nord)	121
Épinal (Vosges)	141
Espalais (Lot-et-Garonne)	114
Espéraza (Aude)	94
Étreux (Aisne)	92
Évreux (Eure-et-Loir)	103
Felletin (Creuse)	101
Fort Brégille (Doubs)	102
Fort de Joux (Doubs)	102
Fréjus (Var)	138
Gap (Hautes-Alpes)	93
Gien (Loiret)	113
Goersdorff (Bas-Rhin)	126

	Pages
Gray (Haute-Saône)	B.128
Grenoble (Isère)	110
Guerche [La] (Ille-et-Vilaine)	109
Haguenau (Bas-Rhin)	126
Havre [Le] (Seine-Inférieure)	133
Hyères (Var)	138
Ivry-sur-Seine (Seine)	130
Joyeuse (Ardèche)	93
Lamastre (Ardèche)	94
Lampy-Neuf, près Saissac (Aude)	95
Lamure (Isère)	111
Landrecies (Nord)	121
Langres (Haute-Marne)	117
Laon (Aisne)	92
Laroche (Yonne)	143
Laval (Mayenne)	117
Lille (Nord)	121
Limoges (Haute-Vienne)	141
Lons-le-Saunier (Jura)	111
Luçon (Vendée)	140
Lunéville (Meurthe)	118
Lyon (Rhône)	127
Mandeure (Doubs)	102
Manosque (Basses-Alpes)	93
Mans [Le] (Sarthe)	129
Marans ou Aligre (Charente-Inférieure)	98
Marboué (Eure-et-Loir)	103
Marmande (Lot-et-Garonne)	114
Marseille (Bouches-du-Rhône)	96
Mayenne (Mayenne)	118
Mende (Lozère)	115
Metz (Moselle)	119
Mézilhac (Ardèche)	94
Montauban (Tarn-et-Garonne)	137
Montbard (Côte-d'Or)	100
Montbéliard (Doubs)	102
Montbrison (Loire)	112
Montdidier (Somme)	136
Montferrand (Rhône)	128
Mont-Louis (Pyrénées-Orientales)	125
Montmerle (Ain)	92
Montmorency (Seine-et-Oise)	135
Montpellier (Hérault)	107
Montrigaud (Drôme)	102
Montsauche (Nièvre)	120
Morestel (Isère)	111
Morges (Moselle)	119
Mulhouse (Haut-Rhin)	126
Nancy (Meurthe)	118
Nantes (Haute-Loire)	113
Nérac (Le Hauret) (Lot-et-Garonne)	114
Neuilly-sur-Seine (Seine)	130
Nevers (Nièvre)	120
Nice (Alpes-Maritimes)	93
Nimes (Gard)	104
Niort (Deux-Sèvres)	B.135
Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir)	103
Olemps (Aveyron)	95
Orange (Vaucluse)	139
Orgon (Bouches-du-Rhône)	97
Orléans (Loiret)	113
Paris (Seine)	131
Pau (Basses-Pyrénées)	124
Périgueux (Dordogne)	101
Perpignan (Pyrénées-Orientales)	125
Pézenas (Hérault)	109
Picardie (province de)	136
Pichon (Gironde)	107
Pierre-Châtel (Ain)	92
Plessis-Grammoire [Le] (Maine-et-Loire)	115
Poitiers (Vienne)	140
Pontarlier (Doubs)	102
Pont de Kehl (Bas-Rhin)	126
Pont de Pannetière (Nièvre)	120
Pont de Saint-Just (Ardèche)	94
Pontlevoy (Loir-et-Cher)	112
Ponts-de-Cé (Maine-et-Loire)	115
Pouilly-en-Montagne (Côte-d'Or)	100
Privas (Ardèche)	93
Puy [Le] (Haute-Loire)	112
Réaumur (Vendée)	140
Rennes (Ille-et-Vilaine)	109
Rieux (Haute-Garonne)	105
Rochefort (Charente-Inférieure)	98
Rochelle [La] (Charente-Inférieure)	98
Rodez (Aveyron)	95
Rouen (Seine-inférieure)	134
Sallèles (Aude)	95
Salon (Bouches-du-Rhône)	97
Sancerre (Cher)	98
Saint-Agrève (Ardèche)	94
Saint-Bonnet-le-Froid (Ardèche)	94
Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord)	101
Saint-Claude (Jura)	111
Saint-Dié (Vosges)	142
Saint-Étienne (Loire)	112
Saint-Étienne-de-Valfrancesque (Hérault)	109
Saint-Ferréol (Tarn)	137
Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée)	140
Saint-Hippolyte-de-Caton (Gard)	104
Saint-Jean-du-Bruel (Aveyron)	96
Saint-Jean-de-Losne (Côte-d'Or)	100
Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie)	130
Sainte-Livrade (Lot-et-Garonne)	114
Saint-Lô (Manche)	116
Saint-Malo (Ille-et-Vilaine)	109
Saint-Maurice-le-Girard (Vendée)	140
Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme)	102
Saint-Pierre-d'Irube (Basses-Pyrénées)	124
Saint-Rambert-en-Bugey (Ain)	92

	Pages
Saint-Romans-lès-Melle (Deux-Sèvres)....	B.136
Saint-Saturnin (Vaucluse).....	139
Saint-Sever (Landes).....	111
Semur (Côte-d'Or).....	100
Sens (Yonne).....	143
Seurre (Côte-d'Or).....	100
Soccia (Corse).....	99
Soissons (Aisne).....	92
Sorèze (Tarn).....	137
Strasbourg (Bas-Rhin).....	126
Syam (Jura).....	111
Tarbes (Hautes-Pyrénées).....	124
Thouarcé (Maine-et-Loire).....	115
Tonneins (Lot-et-Garonne).....	115
Tonnerre (Yonne).....	143
Toucy (Yonne).....	143
Toulon (Var).....	138
Toulouse (Haute-Garonne).....	105
Tournon (Ardèche).....	94
Tournus (Saône-et-Loire).....	129
Tours (Indre-et-Loire).....	110
Trèbes (Aude).....	95
Tremblade [La] (Charente-Inférieure)....	B. 98
Tulle (Corrèze).....	99
Troyes (Aube).....	94
Valence (Drôme).....	102
Valenciennes (Nord).....	122
Valleraugue (Gard).....	104
Valognes (Manche).....	116
Vannes (Morbihan).....	119
Varambon (Ain).....	92
Vendôme (Loir-et-Cher).....	112
Versailles (Seine-et-Oise).....	135
Vesoul (Haute-Saône).....	128
Vico (Corse).....	99
Vidalon (Ardèche).....	93
Villefranche (Rhône).....	128
Villeneuve-sur-Allier (Allier).....	92
Visan (Vaucluse).....	139
Vitré (Ille-et-Vilaine).....	109
Viviers (Ardèche)..... 93,	94
Voulte [La] (Ardèche).....	94
Wesserling (Haut-Rhin).....	126
Yssingeaux (Haute-Loire).....	113

LES GRAINS ET LE BURSTER D'AUSTRALIE,

PAR M. E. DURAND-GRÉVILLE.

M. Henry A. Hunt, de l'observatoire de Sydney, a publié en 1894 une brochure in-8° de quarante-huit pages de texte très serré, avec cartes et diagrammes, intitulé *Essay on Southerly Bursters* (Essai sur les Bursters à vents du Sud), dans lequel il expose des faits que l'on ne trouverait aussi complètement nulle part ailleurs.

Il faut conclure de ces faits que *le Burster est un grain.*

La proposition, réduite à ces termes généraux, n'a rien d'absolument neuf. Dès 1883, le Dr Hann disait, dans sa *Climatologie* : « ... les frappantes descriptions du Dr Christison ont définitivement montré que le *pampère* est tout à fait analogue à nos coups de vent de NW (Böen) »; et comme, d'autre part, M. Hunt a signalé l'analogie qui existe entre le *burster*, le *pampère* et le *norther* du Texas, il était naturel que l'on rapprochât le *burster* de la *Böe*, ce qui a déjà été fait. Mais ces analogies demandent à être examinées de plus près, car le grain est, comme nous croyons l'avoir prouvé, un ensemble de phénomènes — un organisme, pourrait-on dire — extrêmement complexe. Nous en avons énuméré les caractères dans un Tableau synoptique (1) en nous servant des remarques et du vocabulaire des marins, ainsi que des constatations faites dans les observatoires terrestres.

Voici ce Tableau complété, qui réunit toutes les particularités immédiatement accessibles à l'observation des météorologistes :

1. Changement brusque de la direction du vent.	grain blanc	grain de vent		grain orageux	grain complet.
2. Hausse brusque de la vitesse du vent.....					
3. Hausse barom. brusque...					
4. Baisse thermométrique brusque.....			grain de pluie, grêle, neige		
5. Hausse hygrométrique brusque.....					
6. Augmentation rapide de la nébulosité...					
7. Chute brusque de pluie, de grêle, de neige.....					
8. Éclairs et tonnerre.....					
9. Trombes et tornades.....					

(1) Voir *Le vent dans les grains,* par E. Durand-Gréville, Congrès de l'atmosphère; Anvers, 1894.

Nous n'avons pas mis dans ce Tableau les giboulées, qui sont des grains de pluie mêlée de grêle naissante à demi fondue; nous avons omis, à dessein, pour éviter les complications et même les contradictions apparentes, d'y mentionner les grains de vent sec et chaud.

Ce n'est pas tout : le Tableau ne pouvait pas contenir certaines notions, moins immédiatement observables, qui nous paraissent aujourd'hui nécessaires à la claire compréhension d'un grain. Nous croyons avoir prouvé, dans nos précédents Mémoires, et nous avons maintes fois vérifié, depuis lors, que :

1° Tous les phénomènes énumérés ci-dessus se produisent exclusivement dans l'intérieur du *ruban de grain,* large de 30^{km} à 100^{km}, qui s'étend du centre à la circonférence des grandes dépressions à grains;

2° Ce ruban, avec toutes les brusques modifications qu'il amène sur son passage, se déplace *à peu près* parallèlement à lui-même avec la dépression dont il fait partie, de telle sorte que son bord antérieur marque à chaque instant sur la surface terrestre une ligne isochrone de grain orageux ou non;

3° Dans le ruban de grain et son voisinage immédiat du côté Est, les isobares se replient en un zigzag à trois branches, dont les deux branches antérieures forment ce qu'on appelle *isobares en V, langues* ou *anses* de basse pression.

Nous allons d'abord rechercher dans le *burster* les caractères énumérés dans le Tableau.

Vitesse et direction du vent.

La définition sommaire, mais très nette, que M. Hunt (p. 42) donne du *burster* s'accorde avec celle du grain : « J'ai considéré comme *burster* toute saute brusque de vent au S et au SW succédant à un vent de N ou d'entre N et W, quelle que fût l'intensité du vent, à condition pourtant que celui-ci continuât à souffler avec force pendant quelques heures. »

Dans l'hémisphère nord, le grain est le passage brusque d'un vent d'entre SE et SW à un vent plus fort d'entre N et W.

Au moment où le *burster* va atteindre le lieu d'observation, « le vent tombe subitement et un calme profond s'établit » (p. 5). En réalité, comme le prouvent les diagrammes publiés par M. Hunt, le calme est loin d'être toujours complet, même en Australie. Or, dans nos régions, comme le montrent les courbes de nos anémomètres enregistreurs, la hausse de la vitesse du vent est aussi précédée d'une baisse assez forte, qui peut parfois aller jusqu'au calme.

En somme, sauf les différences de direction provenant de ce que les phénomènes météorologiques de l'hémisphère sud sont symétriques aux nôtres par rapport à l'équateur, on voit que la ressemblance entre le *burster* et notre grain va jusqu'à l'identité en ce qui concerne le vent. La vitesse du vent dans le *burster* (50^{km} à 110^{km} à l'heure) est seulement un peu plus forte que chez nous.

Baisse et ressaut barométriques.

P. 24 : « Si, par un beau temps chaud avec vent du NE, *le baromètre baisse rapidement* avant midi, on peut s'attendre à un *burster* dans l'après-midi. » Cette phrase de M. Russell, citée par M. Hunt, s'applique certainement aux *bursters* orageux, qui ne passent jamais inaperçus, même quand ils sont faibles. Elle s'applique mot pour mot à nos orages, si on lit SE au lieu de NE.

Mais il reste entendu qu'ici, comme en Australie, la température a de l'influence sur la production de l'orage et non sur la force du grain, encore moins sur la production de celui-ci, car il arrive de loin tout formé.

M. Hunt ne s'est pas beaucoup préoccupé du ressaut barométrique. Il dit seulement, p. 30, que, dans certains cas exceptionnels, le baromètre « remonte lentement, *après la première hausse courte et rapide* ». Le passage que nous avons mis en italique signifie clairement que cette hausse courte est une chose ordinaire, habituelle, au début du *burster*.

L'auteur ne s'est pas occupé des cas où le ressaut se produit en pleine baisse ou en pleine hausse. Faute d'avoir fixé son attention là-dessus, il n'a étudié les *bursters* de 1893-94, au nombre de dix-neuf, qu'au point de vue de leur moment d'arrivée, comparé à l'heure du minimum barométrique le plus voisin.

Dans trois cas, cette arrivée a presque coïncidé avec le minimum; dans beaucoup d'autres, elle a été en retard sur lui, de une à trois heures; dans d'autres, le retard a été de sept, de huit et même de onze heures. Jamais il n'y a eu d'avance.

A notre avis, ces chiffres prouvent seulement que les bursters se produisent, un peu plus souvent que chez nous, dans la partie postérieure de la dépression qui les amène.

Baisse brusque de la température.

P. 19 : « Les *bursters* ont toujours pour résultat une baisse de température qui varie de 19°,5 C. à 2°,3 C., avec une valeur moyenne de 10° C. La plus grande baisse se produit pendant la première heure, et la chute est plus soudaine quand le *burster* arrive au milieu du jour. »

On voit que l'accord est complet avec nos grains. Le mot « toujours » est seulement un peu trop absolu, car M. Hunt cite lui-même (p. 45) un cas, un seul, il est vrai, de « burster chaud », où le vent, ayant sauté au sud à $6^h 30^m$ du soir, faisait l'effet d'un « haut fourneau ». Les grains chauds, d'ailleurs, se produisent aussi dans l'hémisphère nord.

Augmentation brusque de la nébulosité.

La description de l'aspect du ciel avant l'arrivée du *burster* est très semblable à celle qui correspond à notre grain. Il est vrai que la barre de nuages du *burster* se montre à l'horizon entre S et SW, tandis qu'elle devrait apparaître par le NW si tout se passait symétriquement à nous; mais nous pensons que cela s'explique facilement par la grande inclinaison NW-SE de ce que M. Hunt appelle le *chenal de basses pressions* et que nous préférons appeler *thalweg barométrique* pour indiquer sa pente vers le centre de la dépression.

Averses, grêle, orages.

M. Hunt parle des averses qu'amène le *burster* « rarement », ajoute-t-il, « à moins qu'elles ne soient accompagnées d'orages ». Il dit encore, p. 10 : « Les conditions atmosphériques locales qui annoncent un *burster* orageux *sont les mêmes* qui précèdent les bursters ordinaires, sauf que la température, les jours d'orage, est supérieure à celle des jours de *burster* ordinaire. » Mettez *grain* au lieu de *burster,* il n'y aura rien à changer dans ces remarques pour qu'elles s'appliquent à nos climats.

Examen de diagrammes d'enregistreurs de Sydney.

Ils sont identiques aux diagrammes de nos journées de grain.

Dans le *burster* du 10 septembre 1876, resté célèbre sous le nom de *Dandenong Gale,* la saute brusque de l'W au S a eu lieu à 9^h35^m s.; la hausse de vitesse du vent, déjà forte en ce moment-là, a eu son maximum (90^{km} à l'heure) à 10^h25^m s.; forte pluie de 9^h à 10^h s.; le petit ressaut du baromètre n'a lieu qu'à 10^h, mais la baisse se ralentissait déjà à partir de 9^h s. Tout concorde.

Dans le faible *burster* du 15 février 1894, petite saute de l'E au SE à 4^h30^m s.; saute plus brusque de SE à SSW à 5^h45^m s.; le vent, après un minimum, a monté avec la première saute, plus rapidement avec la seconde; une petite pluie a commencé vers 5^h; la température n'a pas eu de maximum d'après-midi, sa baisse lente a été seulement un peu accélérée à l'heure des deux sautes de vent. Pas de ressaut barométrique marqué.

Dans la nuit suivante, à 2^h15^m m., nouvelle saute de vent du SSE au SW, concomitante à une hausse de vitesse; forte averse à 2^h45^m m. Hausse du baromètre vers 2^h40^m m., après une légère baisse antérieure. C'est une seconde ligne de grain, à huit heures de distance de la précédente.

Le troisième diagramme présente les traces non équivoques du passage de

deux lignes de grain, dont l'une à l'avant de la dépression. A $10^h 15^m$ m. du 21 février 1894, saute du NE à l'ESE; en même temps, hausse brusque du vent, qui continue à augmenter pendant tout le passage de la partie moyenne de la dépression; très légère hausse barométrique à 10^h du matin. Le thermomètre par exception, *continue à monter*. Pendant que le baromètre monte lentement, une accalmie du vent survient entre 11^h et minuit, puis nouvelle saute de vent, d'E$\frac{1}{4}$NE à S$\frac{1}{4}$SW, à $2^h 25^m$ m.

Le baromètre semble avoir une légère hausse un peu tard, à 3^h m.

On voit qu'en général, d'après ces diagrammes, tout se passe dans le burster comme dans les grains. Le baromètre seul pourrait faire hésiter, mais les autres concordances, si parfaites, nous autorisent à affirmer avec certitude que le dessinateur des diagrammes a négligé les petits ressauts barométriques qui se sont produits aux bons moments. Cette conviction n'est pas purement gratuite, elle est fondée sur notre expérience personnelle : plus d'une fois, ne trouvant pas trace de ressaut dans un calque de barogramme qui nous avait été envoyé, nous avons prié notre obligeant confrère de faire un calque plus précis ou d'envoyer l'original; le ressaut s'est toujours retrouvé à l'heure que faisaient prévoir les barogrammes d'endroits situés à l'Ouest et à l'Est de la station douteuse.

Isobares de burster; ligne de grain.

L'expression *ligne de tempête* existe depuis longtemps. Comme elle signifie seulement le lieu des points où la vitesse du vent est maximum à un moment donné, nous avons préféré l'expression *ligne de grain* qui a un sens un peu différent, puisqu'elle correspond aux points où la vitesse du vent *commence* brusquement à augmenter, et où *commencent* à se produire un certain nombre des phénomènes déjà énumérés. Il faut remercier les météorologistes, M. von Bezold le premier, qui ont séparé de la ligne isochrone d'orage la ligne isochrone de tempête, car cette séparation contenait en germe l'idée que l'orage n'est pas identique au grain, qu'il existe des grains sans orage à côté des grains orageux, et que toutes les variétés du grain, depuis la plus simple jusqu'à la plus compliquée, peuvent se produire au même instant sur divers points de la même ligne isochrone de grain. Mais, cet hommage une fois rendu à qui de droit, nous espérons qu'on accordera à nos nouvelles appellations, *ligne de grain*, *ruban de grain*, le mérite de grouper, dans l'esprit du lecteur, un plus grand nombre de faits liés entre eux par une loi.

M. Hunt a été bien près de la vérité quand il a dit :

« Il est probable que le *burster* est une ligne de tempête (*line storm*) et que le changement de direction du vent a lieu le long d'une certaine isobare. »

Dans la seconde partie de la phrase, il eût été plus dans le vrai en disant : « le long de l'axe des isobares en V » car il admet les isobares en V retourné (Λ, puisqu'il est dans l'hémisphère sud), et ses cartes montrent ce qu'il appelle lui-même des *langues,* des *cols,* des *chenaux* de basse pression ; mais l'essentiel subsistait. Il s'est même servi de sa ligne de tempête pour dire que, si elle existait réellement, son inclinaison NW-SE expliquerait fort bien pourquoi les points de la côte Est de l'Australie sont frappés par le burster successivement en allant du Sud au Nord.

Mais cette idée n'a pas pénétré encore assez profondément dans son esprit. Dans sa seconde brochure (*Les Types du temps en Australie*), parue en décembre 1895, il dit en effet, p. 30 :

« C'est une question non encore définitivement éclaircie que celle de savoir si les *bursters* sont toujours des *line storms,* en ce sens que la saute de vent se produit successivement sur tous les points où passe le chenal de basse pression (the dip in the isobars) ; mais il y a beaucoup de faits qui font supposer (suggest) que cela est ainsi dans certains cas. »

L'examen des Cartes du Temps de Sydney, pour les jours de *burster,* montre les mêmes isobares en V (renversé), les mêmes *anses,* les mêmes *langues,* les mêmes *chenaux,* de basse pression, que produisent les grains de notre hémisphère. A la lumière de notre théorie, nous pouvons clairement les interpréter, ajouter au V la troisième branche qui forme le zigzag des isobares de grain. Nous pouvons imaginer la dépression à *burster,* avec son centre du côté polaire de Sydney, se déplaçant de l'W à l'E ou de l'WNW à l'ESE, emportant avec elle le ruban de grain dont la concavité est en avant, et dont la partie la plus éloignée du centre s'incline de façon à faire, avec les parallèles terrestres, un angle assez petit.

Si l'on pouvait réunir, pour plusieurs moments d'une journée à *burster* violent, les observations directes de deux cents observatoires répartis sur toute l'Australie et sur son voisinage, et une cinquantaine, au moins, de bons barogrammes, on pourrait dresser plusieurs Cartes d'isobares par millimètre, dans lesquelles apparaîtrait le zigzag des isobares tout le long des différentes positions de la ligne de grain ; et la question serait tranchée.

Prévision des bursters.

Une autre question le serait aussi. M. Hunt, cherchant dans la pression horizontale d'un anticyclone la cause de l'inclinaison NW-SE de « l'axe des Λ », s'est dit que cette cause était accidentelle et variable, et a conclu à l'impossibilité de prédire, avec quelque exactitude, le moment de l'arrivée d'un burster. Nous croyons, au contraire, que cette prédiction serait sinon facile, du moins

possible. Il faudrait prendre la ligne de grain dès son entrée en Australie par l'Ouest et signaler télégraphiquement, à une station centrale, l'heure où le grain passe sur chaque observatoire. Ces heures, marquées au fur et à mesure sur une Carte d'Australie, permettraient de tracer la ligne isochrone de grain, de connaître sa forme, ses positions successives, sa vitesse vers l'Est, et d'avertir télégraphiquement les endroits menacés, avec l'indication de l'heure approchée du passage du grain.

Les premiers essais seraient un peu ardus, mais la pratique simplifie bien des choses.

Tornades.

Page 18 des *Types du temps en Australie :* « Elles se produisent pendant l'été, surtout dans les plaines de l'Ouest. Elles se développent par temps chaud et dans la basse pression connue sous le nom de *col* entre deux hautes pressions. »

A notre avis, il faut lire : « sur la ligne de grain », et tout se passera en Australie comme aux États-Unis et, en général, dans l'hémisphère nord.

Conclusion.

Après avoir constaté ici même que les grains de vent, les averses de pluie ou de grêle, les giboulées, les orages, les trombes et les tornades dépendent d'un ruban de grain, nous avions cru pouvoir dire, ailleurs, que le ruban de grain est la condition essentielle de l'existence d'une foule d'autres vents brusques et violents, étrangers en apparence à toute loi : la tempête de neige, la tempête de poussière de la Russie méridionale, le fœhn (abstraction faite de sa température, dont la cause spéciale est connue) la bora, le simoun, le khamsin, le norther du Texas, le derecho, le blizzard, le pampère, etc. Nous n'avions pas cité le *burster,* anciennement connu sous le nom de *brickfielder;* mais la connaissance détaillée que nous avons maintenant du *burster* nous encourage plus que jamais dans notre opinion qui est que tous ces vents, différant surtout par leurs noms et par des caractères secondaires (température, humidité), sont des *grains,* dans le sens spécial et complexe que nous accordons à ce mot. S'il en est ainsi, tous ces vents d'apparence irrégulière constitueront un accident régulier, soumis à des lois fixes, qui se présente dans certaines dépressions, de même que les dépressions et les anticyclones constituent un accident régulier, soumis à des lois fixes, dans la circulation générale de l'atmosphère.

RÉGIME DES PLUIES
DE L'EUROPE OCCIDENTALE,

Par M. Alfred ANGOT.

Dans l'étude de la répartition de la pluie, pas plus du reste que dans celle des autres éléments météorologiques, il n'est possible de se contenter de moyennes annuelles. Paris, Marseille et Berlin, pour ne citer qu'un exemple, reçoivent à peu près, en un an, la même quantité moyenne de pluie; il est bien évident cependant que le régime pluviométrique de ces trois stations est absolument différent. Pour se faire une idée nette du phénomène, il est nécessaire de considérer des périodes beaucoup plus courtes que l'année.

La division en saisons n'est pas encore suffisante, d'autant plus qu'au point de vue de la pluie, ces saisons n'ont partout ni la même durée, ni la même origine. Ainsi, le mois d'avril appartient encore à la saison sèche à Paris, tandis qu'il fait partie d'une saison humide dans le midi de la France, en Italie et en Espagne. Il faut donc en arriver à étudier la pluie séparément, mois par mois; cette nécessité s'impose encore beaucoup plus pour la pluie que pour les autres éléments. La température, par exemple, varie d'une manière assez régulière; elle présente, dans le cours de l'année, un seul maximum et un seul minimum, qui se produisent à peu près à la même époque dans presque tout un hémisphère. Au point de vue pluviométrique, au contraire, l'année se subdivise souvent en plusieurs saisons alternativement sèches et humides, qui ont une durée différente, et qui sont même parfois absolument opposées entre des points très voisins : dans la haute Italie, à Gênes, Alexandrie, Pavie, etc., juillet est le mois le plus sec de l'année; il est le plus humide, au contraire, dans une partie de la Suisse et du Tirol.

La pluie est, après la température, l'élément le plus important en Climatologie; malgré l'intérêt considérable qu'elle présente, l'étude de ce phénomène n'a presque été tentée nulle part encore d'une manière systématique; la cause en est probablement aux difficultés spéciales que présente cette étude. La quan-

tité moyenne de pluie que reçoivent deux stations, même voisines, peut être extrêmement différente, car, de tous les éléments, la pluie est celui qui est le plus affecté par les conditions topographiques; il faut donc disposer d'un très grand nombre de stations. Comme la quantité de pluie reçue en un même point varie souvent, d'une année à l'autre, dans de très larges limites, quelquefois du simple au décuple pour les mois correspondants de deux années qui se suivent, les moyennes n'ont quelque signification que si elles résultent, dans chaque station, d'un grand nombre d'années. Enfin, il faut encore que ces observations portent toutes sur les mêmes années, sans quoi on pourrait être conduit à comparer une période relativement sèche, observée dans une station, avec une période différente, relativement humide, dans une station voisine, ce qui fausserait absolument les résultats. Cette dernière cause d'erreur, à laquelle on ne fait pas toujours assez attention, peut être considérable, même si l'on considère des séries assez longues, de dix années par exemple. Ainsi, dans une grande partie de l'Autriche, la hauteur moyenne de pluie reçue en janvier, pendant les dix années 1881-1890, est presque seulement la moitié de celle qui correspond aux dix années 1861-1870; le rapport pour ces deux périodes est, en rangeant les stations par ordre géographique : 1,40 à Salzbourg, 1,59 à Ischl, 1,61 à Kremsmunster, 1,91 à Laibach, 2,20 à Gastein et 2,27 à Klagenfurt.

Les seuls pays pour lesquels, à ma connaissance, on ait jusqu'ici fait sur la pluie des travaux d'ensemble, satisfaisant aux trois conditions qui viennent d'être exposées, sont les Iles Britanniques et la péninsule ibérique. Pour les Iles Britanniques, M. G.-J. Symons a publié, en 1883 (1), le détail complet des totaux mensuels de pluie relevés dans 367 stations, pendant les quinze années 1866-1880; mais ce travail considérable ne contient que les observations elles-mêmes, sans discussion des résultats ni cartes. M. A. Buchan (2) a résumé, d'autre part, en 1895, mais pour l'Écosse seulement, les observations recueillies dans 324 stations, et ramenées toutes à la même période de vingt-cinq ans 1866-1890; les Tableaux numériques sont accompagnés d'un texte, dans lequel sont exposés les résultats généraux de cette étude et de treize cartes, en couleurs, d'une exécution remarquable.

Pour la péninsule ibérique, j'ai publié moi-même, en 1895 (3), le détail de toutes les observations que l'on a recueillies dans ce pays de 1861 à 1890,

---

(1) *Rainfall tables of the British Isles for* 1866-1880. Published by the authority of the Meteorological Council. Official n° 47, London, 1883.

(2) *The monthly and annual rainfall of Scotland,* 1866 *to* 1890 (*Journal of the Scottish Meteorological Society,* 3d series, vol. X).

(3) *Régime des pluies de la péninsule ibérique* (*Annales du Bureau central météorologique pour* 1893, t. I; Paris, 1895).

une discussion de ces observations avec les moyennes générales ramenées toutes à cette période de trente années, et seize Cartes qui permettent de suivre aisément les particularités du régime pluviométrique de cette région, particulièrement intéressante par les valeurs extrêmes qu'elle présente.

Je me suis proposé d'étendre cette étude à toute l'Europe pour la même période de trente années; mais le temps et les frais qu'entraînerait cette publication m'ont obligé de lui donner une forme plus réduite. Au lieu de reproduire le détail de toutes les stations, comme je l'ai fait pour la péninsule ibérique, je ne donnerai ici que les moyennes générales pour un certain nombre de stations, choisies parmi les plus intéressantes par leur situation ou par la durée des observations. J'ai dû, pour les mêmes raisons, me restreindre, pour le moment, à l'Europe centrale et occidentale, dans la région comprise entre les parallèles 40° et 58°, et entre les méridiens 18° E et 14° W: la surface couverte par cette étude renferme donc toutes les Iles Britanniques, sauf l'extrême nord de l'Écosse, le Danemark, le sud de la Suède, une très petite partie de la Russie, toute l'Allemagne, l'ouest de la Hongrie, toute l'Autriche, l'Italie du Nord, la Suisse, les Pays-Bas, la Belgique, la France et le nord de la péninsule ibérique; pour cette dernière région, les observations ont été publiées en détail dans une précédente étude : il est donc inutile d'y revenir aujourd'hui.

Méthode de calcul et de réduction des observations.

Les stations qui fournissent des observations complètes pendant toute la période de trente ans que nous considérons sont relativement peu nombreuses. J'en ai utilisé environ 275, ainsi réparties :

Iles Britanniques	36	Allemagne	50
Pays-Bas et Belgique	10	Autriche-Hongrie	18
Danemark	4	Suisse	7
Suède méridionale	8	Italie du Nord	15
Russie occidentale	2	France	125

Les autres stations, au nombre de plus de 2000, qui ont été employées pour la confection des Cartes, présentent des lacunes plus ou moins importantes. En règle absolue, on n'en a employé aucune qui ne comprît pas au moins dix années d'observations. D'ordinaire les lacunes ont été comblées par interpolation, en suivant exactement la méthode que j'ai indiquée dans l'étude relative à la péninsule ibérique; on trouvera, à cet égard, dans cette étude, tous les renseignements nécessaires. Une fois les lacunes comblées, les moyennes ont été faites par périodes de dix ans, et l'on a toujours eu soin de vérifier que la moyenne des dix totaux annuels était égale à la somme des douze moyennes

mensuelles correspondantes. Ce contrôle permet d'éviter toute erreur de calcul.

Les méthodes d'interpolation indiquées sont assez longues; mais on peut les simplifier dans un cas particulier, celui où, dans un pays donné, il existe un grand nombre de stations dont on possède déjà les moyennes pour une même série d'années. C'est ce qui se présente notamment pour les Iles Britanniques et l'Autriche. Les *Rainfall Tables of the British Isles*, que nous avons déjà citées, donnent, pour 367 stations, les moyennes mensuelles de pluie correspondant à la période de quinze années 1866-1880; d'autre part on trouve dans le Volume de 1891 des *Jahrbücher des K. K. Central Anstalt für Meteorologie*, de Vienne, la récapitulation, pour les dix années 1881-1890, des observations faites dans 63 stations de l'Autriche. Ces séries uniformes ont toutes été ramenées à la moyenne des trente années 1861-1890 de la manière suivante.

Dans un certain nombre de stations de la région considérée où les observations sont complètes pendant les trente années, on a calculé séparément les moyennes mensuelles de la période complète et celles de la période plus courte qui correspond aux autres stations. Le rapport de ces moyennes donne le coefficient par lequel on doit multiplier les moyennes des séries partielles pour avoir la moyenne probable ramenée aux trente années. En général, on peut réduire ainsi tout un groupe de stations en prenant comme coefficient la moyenne des coefficients correspondant aux trois ou quatre stations normales qui entourent celles du groupe considéré.

Pour que cette méthode donne de bons résultats il faut, évidemment, que les coefficients qui correspondent aux stations d'une même région soient peu différents les uns des autres. Nous prendrons un exemple qui permettra de juger du degré d'exactitude de la méthode. Le rapport des moyennes de la période de trente ans 1861-1890 à celles de la période de quinze ans 1866-1880 dans huit stations du sud de l'Angleterre est le suivant pour chaque mois :

	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oxford.....	0,88	0,94	1,06	0,96	1,06	1,02	0,98	0,89	0,84	0,98	1,11	0,90
Hertford.....	0,88	0,91	1,07	0,85	1,01	0,94	0,97	0,97	0,86	1,04	1,09	0,84
London (Camd. Sq.).	0,88	0,92	1,07	0,88	1,04	0,92	0,98	0,91	0,90	0,96	1,10	0,83
Kew.....	0,88	0,93	1,17	0,90	1,09	0,97	0,93	0,95	0,92	1,01	1,11	0,81
Osborne (Wight)...	0,89	0,84	1,06	0,86	1,15	1,02	0,97	0,93	0,85	1,03	1,14	0,90
Shaftesbury.....	0,88	0,88	1,07	0,94	1,05	1,13	0,97	0,98	0,86	0,99	1,08	0,97
Barnstaple.....	0,87	0,88	1,03	0,94	1,02	1,10	0,93	0,94	0,89	0,92	1,10	0,93
Glastonbury.....	0,84	0,90	1,02	0,96	0,98	1,13	1,00	0,87	0,91	1,00	1,05	0,95

Les faibles différences que présentent ces coefficients, dans un même mois, et surtout la manière régulière dont ils varient avec la position géographique des stations sont une preuve de l'exactitude de la méthode de réduction. On voit, en même temps, que ces réductions ne peuvent être négligées; pour le

mois de janvier, par exemple, le coefficient moyen de réduction est 0,88; cela veut dire que la hauteur moyenne de pluie des quinze années 1866-1880, en janvier, doit être multipliée par 0,88 pour donner celle des trente années 1861-1890; la période considérée de quinze années donnerait donc une erreur en trop de 12 pour 100, tandis que la moyenne réduite par la méthode indiquée est certainement exacte à 1 ou 2 pour 100 près, quantité qui ne dépasse pas l'incertitude des mesures elles-mêmes.

Je donnerai un second exemple beaucoup moins favorable à tous égards, puisqu'il est emprunté à une région très montagneuse, où le régime des pluies est bien moins régulier qu'en Angleterre, et que la période à réduire ne compte que dix années d'observations seulement; il s'agit de la région des Alpes autrichiennes comprenant l'est du Tirol, le Salzburg, la haute Autriche, la Carinthie et une partie de la Styrie. Les coefficients de réduction de la période de 10 ans, 1881-1890, à la période de trente ans, 1861-1890, sont les suivants pour sept stations de cette région :

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Salzburg.....	1,12	1,43	1,17	1,21	0,98	0,89	0,96	1,07	0,78	0,84	1,08	0,99
Ischl.....	1,22	1,39	1,13	1,36	1,09	0,89	0,97	0,95	0,96	0,88	1,03	1,11
Kremsmunster.....	1,30	1,26	1,13	1,15	1,01	0,85	0,86	0,93	0,96	0,90	1,11	1,03
Graz.....	1,33	1,23	0,98	0,82	1,26	0,89	1,01	1,00	1,03	0,75	1,26	1,07
Klagenfurt.....	1,45	1,54	1,09	1,05	1,28	0,99	1,01	0,85	0,98	0,70	1,16	1,08
Gastein.....	1,63	1,41	1,14	1,11	1,13	1,00	1,05	1,03	1,08	0,88	1,46	1,22
Marienberg.....	1,56	1,46	1,11	1,11	1,19	1,08	0,93	0,97	0,73	0,79	1,18	1,00

Dans un même mois, les coefficients de réduction suivent une marche assez régulière suivant la position des stations, de sorte que la réduction comporte encore beaucoup d'exactitude. Même dans ces conditions, qui sont les plus défavorables, on peut, au moyen de dix années d'observations seulement, calculer la moyenne probable de trente années avec une erreur de 3 ou 4 pour 100 au plus. La valeur absolue de la réduction est quelquefois très grande; ainsi la moyenne de janvier des dix années 1881-1890 doit être augmentée de plus de moitié pour passer à la moyenne des trente années, dans tout le sud de la région considérée. Inversement, la moyenne des dix mêmes années en octobre est beaucoup trop forte dans le sud-est de la même région, et doit être diminuée d'un quart environ. Nous avons signalé, en commençant, des variations plus grandes encore en janvier pour la période 1861-1870.

En suivant les méthodes que je viens d'exposer, on voit qu'il est possible de calculer, avec une exactitude très suffisante, les moyennes mensuelles probables de la hauteur de pluie correspondant à une longue période, trente ans par exemple, pour des stations où les observations ont en réalité une durée beaucoup plus courte, ce qui permet d'utiliser les observations d'un très grand nombre

de stations. Bien entendu, il ne faudrait pas aller trop loin dans cette voie; une série de trois ou quatre années serait, le plus souvent, tout à fait insuffisante. Aussi n'ai-je utilisé que les stations qui offraient au moins dix années d'observations et généralement beaucoup plus. J'ajouterai que les observations de chaque station ont toujours été comparées minutieusement avec celles des stations les plus voisines et qu'on a rejeté toutes celles qui paraissaient présenter avec l'ensemble des autres de trop grandes divergences. Le nombre des stations conservées dépasse 2000.

Les limites dans lesquelles doit être maintenu ce Mémoire ne permettent pas la publication intégrale de toutes ces observations. Il est à souhaiter que cette publication puisse être faite, aussi complète que possible, dans chaque pays en particulier en ce qui le concerne. Je me bornerai à donner ici les moyennes générales pour 271 stations, choisies parmi celles qui sont les plus importantes par leur position géographique et par la longue durée des observations. On trouvera, dans le Tableau qui suit, la liste de ces stations, rangées dans chaque pays en ordre alphabétique; pour chacune d'elles, on a indiqué le nombre d'années d'observations, la longitude, la latitude, l'altitude, et enfin le versant et le bassin dont elles font partie. Ces stations portent en outre un numéro d'ordre qui permettra toujours, dans la suite de ce travail, de retrouver la position exacte de chacune d'elles. Ces renseignements ont paru indispensables, car parmi ces stations, il y a beaucoup de petites localités dont les noms ne figurent pas sur les Cartes que l'on a d'ordinaire à sa disposition.

TABLEAU I. — Position des stations.

N°.	Station.	Années d'observation.	Longitude.	Latitude.	Altitude.	Versant et bassin.
			Allemagne du Nord.			
1.	Aachen (Aix-la-Chapelle)...	30	3°.45′E	50°.47′	177 m	Mer du Nord; Meuse.
2.	Altona.....	26	7.36	53.33	33	Mer du Nord; Elbe.
3.	Arnsberg.....	24	5.44	51.24	212	Mer du Nord; Rhin.
4.	Berlin.....	30	11. 3	52.30	49	Mer du Nord; Elbe.
5.	Birkenfeld.....	29	4.50	49.39	396	Mer du Nord; Rhin.
6.	Boppard.....	30	5.16	50.14	99	Mer du Nord; Rhin.
7.	Breslau.....	30	14.42	51. 7	147	Baltique; Oder.
8.	Bromberg.....	30	15.40	53. 8	42	Baltique; Vistule.
9.	Darmstadt.....	29	6.20	49.52	156	Mer du Nord; Rhin.
10.	Eichberg.....	30	13.28	50.55	349	Baltique; Oder.
11.	Emden.....	30	4.52	53.22	9	Mer du Nord; Ems.
12.	Erfurt.....	30	8.42	50.59	200	Mer du Nord; Elbe.
13.	Eutin.....	30	8.17	54. 8	35	Baltique; littoral.
14.	Frankfurt am Mein.....	30	6.21	50. 7	104	Mer du Nord; Rhin.
15.	Frankfurt am Oder.....	29	12.14	52.21	49	Baltique; Oder.
16.	Gardelegen.....	21	9. 4	52.32	52	Mer du Nord; Elbe.

N°.	Station.	Années d'observation.	Longitude.	Latitude.	Altitude.	Versant et bassin.
			Allemagne du Nord (suite).			
17.	Gœrlitz	30	12°.40'E	51°.10'	213 m	Baltique; Oder.
18.	Gœttingen	30	7.36	51.32	150	Mer du Nord; Weser.
19.	Grossbreitenbach	25	8.41	50.35	648	Mer du Nord; Weser.
20.	Gutersloh	30	6. 3	51.54	81	Mer du Nord; Ems.
21.	Halle	30	9.37	51.27	91	Mer du Nord; Elbe.
22.	Hamburg	23	7.38	53.33	20	Mer du Nord; Elbe.
23.	Hannover	30	7.25	52.22	62	Mer du Nord; Weser.
24.	Heiligenstadt	30	7.48	51.23	269	Mer du Nord; Weser.
25.	Jever	30	5.34	53.34	4	Mer du Nord; littoral.
26.	Kassel	27	7.10	51.19	204	Mer du Nord; Weser.
27.	Kiel	30	7.48	54.19	5	Baltique; littoral.
28.	Kirchdorf auf Poel	29	9. 6	54. 0	6	Baltique; littoral.
29.	Klaussen	30	19.47	53.48	130	Baltique; Vistule.
30.	Klausthal	30	8. 0	51.48	592	Mer du Nord; Weser.
31.	Kleve	30	3.48	51.48	51	Mer du Nord; Rhin.
32.	Kœln (Cologne)	30	4.37	50.56	61	Mer du Nord; Rhin.
33.	Kœnigsberg	30	18.10	54.43	15	Baltique; Pregel.
34.	Kœslin	30	13.51	54.12	47	Baltique; littoral.
35.	Konitz	30	15.14	53.43	157	Baltique; Vistule.
36.	Langensalza	28	8.18	51. 6	201	Mer du Nord; Elbe.
37.	Lauenburg (Pom.)	29	15.25	54.33	28	Baltique; littoral.
38.	Lingen	30	4.59	52.31	29	Mer du Nord; Ems.
39.	Lœningen	30	5.25	52.44	28	Mer du Nord; Ems.
40.	Lubeck	30	8.21	53.52	20	Baltique; littoral.
41.	Luneburg	30	8. 4	53.15	20	Mer du Nord; Elbe.
42.	Marnitz	26	9.36	53.19	94	Mer du Nord; Elbe.
43.	Munster	30	5.17	51.58	57	Mer du Nord; Ems.
44.	Oldenburg	30	5.53	53. 8	7	Mer du Nord; Weser.
45.	Otterndorf	30	6.34	53.49	6	Mer du Nord; littoral.
46.	Pammin	25	13.10	53.13	60	Baltique; Oder.
47.	Posen	30	14.36	52.25	65	Baltique; Oder.
48.	Prenzlau	28	11.32	53.20	23	Baltique; Ucker.
49.	Putbus	30	11. 8	54.21	62	Baltique; littoral.
50.	Ratibor	28	15.53	50. 6	198	Baltique; Oder.
51.	Regenwalde	30	13. 4	53.46	52	Baltique; littoral.
52.	Rostock	30	9.46	54. 5	27	Baltique; littoral.
53.	Schœnberg	29	8.35	53.51	10	Baltique; littoral.
54.	Sondershausen	30	8.32	51.22	200	Mer du Nord; Elbe.
55.	Stettin	30	12.14	55.26	35	Baltique; Oder.
56.	Tilsit	30	19.34	55. 5	14	Baltique; Niémen.
57.	Torgau	30	10.40	51.34	99	Mer du Nord; Elbe.
58.	Trier (Trèves)	30	4.18	49.45	146	Mer du Nord; Rhin.
59.	Wang (Kirche)	28	13.23	50.47	873	Baltique; Oder.
60.	Wustrow	30	10. 5	54.21	11	Baltique; littoral.
			Allemagne du Sud.			
61.	Augsburg	25	8.34 E	48.22	500	Mer Noire; Danube supérieur.
62.	Bayreuth	29	9.14	49.57	359	Mer du Nord; Rhin.
63.	Calw	29	6.24	48.43	350	Mer du Nord; Rhin.
64.	Freiberg	30	11. 1	50.55	398	Mer du Nord; Elbe.

N°	Station.	Années d'observation.	Longitude.	Latitude.	Altitude.	Versant et bassin.
				Allemagne du Sud (suite).		
65.	Freudenstadt	30	6° 5' E	48°.28'	731 m	Mer du Nord; Rhin.
66.	Hechingen	30	6.38	48.21	525	Mer du Nord; Rhin.
67.	Heidenheim	29	7.49	48.41	499	Mer du Nord; Rhin.
68.	Isny	29	7.42	47.41	721	Mer du Nord; Rhin.
69.	Karlsruhe	30	6. 5	49. 1	118	Mer du Nord; Rhin.
70.	Kirchheim unter Teck	27	7. 7	48.39	322	Mer du Nord; Rhin.
71.	Leipzig	29	10. 3	51.20	117	Mer du Nord; Elbe.
72.	Mannheim	30	6. 7	49.29	96	Mer du Nord; Rhin.
73.	Munchen (Munich)	30	9.14	48. 9	526	Mer Noire; Danube supérieur.
74.	Reitzenhain	29	10.54	50.34	772	Mer du Nord; Elbe.
75.	Ulm	29	7.39	48.24	479	Mer Noire; Danube supérieur.
				Autriche-Hongrie.		
76.	Alt-Aussee	30	11.26 E	47.39	947	Mer Noire; Danube, Traun.
77.	Arvavaralya	26	17. 1	49.15	501	Mer Noire; Danube, Waag.
78.	Beszterczebanya (Neusohl).	23	16.49	48.44	371	Mer Noire; Danube, Gran.
79.	Bœhm. Leipa	30	12.12	50.41	253	Mer du Nord; Elbe.
80.	Brunn	30	14.13	49.11	211	Mer Noire; Danube, Morava.
81.	Budapest	30	16.43	47.30	153	Mer Noire; Danube moyen.
82.	Cilli	23	12.56	46.14	234	Mer Noire; Danube, Drave.
83.	Czaslau	29	13. 2	49.57	280	Mer du Nord; Elbe.
84.	Eger	28	10. 2	50. 5	462	Mer du Nord; Elbe.
85.	Fiume	20	12. 7	45.20	5	Adriatique; littoral.
86.	Gastein	30	10.48	47. 7	1023	Mer Noire; Danube, Inn.
87.	Görz	20	11.17	45.57	90	Adriatique; Isonzo.
88.	Graz	27	13. 8	47. 4	344	Mer Noire; Danube, Drave.
89.	Innsbruck	24	9. 4	47.16	573	Mer Noire; Danube, Inn.
90.	Ischl	30	11.17	47.43	467	Mer Noire; Danube, Traun.
91.	Klagenfurt	30	11.58	46.37	438	Mer Noire; Danube, Drave.
92.	Krakau (Cracovie)	30	17.37	50. 4	220	Baltique; Vistule.
93.	Kremsmunster	30	11.48	48. 4	384	Mer Noire; Danube, Traun.
94.	Laibach	30	12.10	46. 3	298	Mer Noire; Danube, Save.
95.	Linz (Freinberg)	30	11.56	48.18	380	Mer Noire; Danube supérieur.
96.	Mag. Ovar (Altenburg)	30	14.56	47.53	125	Mer Noire; Danube moyen.
97.	Marienberg	30	8.11	46.42	1335	Adriatique; Adige.
98.	Nedanocz	24	15.57	48.36	178	Mer Noire; Danube, Neutra.
99.	Nyitra (Neutra)	27	15.45	48.19	172	Mer Noire; Danube, Neutra.
100.	Pettau	26	13.32	46.25	224	Mer Noire; Danube, Drave.
101.	Pola	26	11.31	44.52	32	Adriatique; littoral.
102.	Pozsony (Pressburg)	30	14.46	48. 9	154	Mer Noire; Danube moyen.
103.	Prag	30	12. 5	50. 5	197	Mer du Nord; Elbe.
104.	Raibl	26	11.14	46.26	981	Mer Noire; Danube, Save.
105.	Riva	21	8.30	45.53	85	Adriatique; Po.
106.	Rudolfswerth	24	12.50	45.48	184	Mer Noire; Danube, Save.
107.	Saifnitz	27	11.12	46.31	815	Mer Noire; Danube, Save.
108.	Salzburg	28	10.42	47.48	428	Mer Noire; Danube, Inn.
109.	Selmeczbanya (Schemnitz).	26	16.34	48.27	617	Mer Noire; Danube, Gran.
110.	Triest	30	11.26	45.39	26	Adriatique; littoral.
111.	Wien (Vienne)	30	14. 2	48.15	203	Mer Noire; Danube moyen.
112.	Zagrab (Agram)	29	13.39	45.49	163	Mer Noire; Danube, Save.

N°.	Station.	Années d'observations.	Longitude.	Latitude.	Altitude.	Versant et bassin.
			France.			
113.	Albert	25	0°.19'E	50°. 0'	66m	Manche; Somme.
114.	Albi	30	0.12W	43.56	188	Atlantique; Garonne.
115.	Aragorri	30	4. 5W	43.23	42	Atlantique; littoral.
116.	Arles	30	2.18E	43.41	15	Méditerranée; Rhône.
117.	Avesnes	30	1.36E	50. 7	183	Mer du Nord; Meuse.
118.	Bagnères-de-Bigorre	30	2.11W	43. 4	555	Atlantique; Adour.
119.	Barberey (Troyes)	30	1.41E	48.20	100	Manche; Seine.
120.	Bar-le-Duc	30	2.49E	48.46	186	Manche; Seine.
121.	Bayonne	30	3.49W	43.30	15	Atlantique; Adour.
122.	Berry-au-Bac	30	1 34E	49.24	57	Manche; Seine.
123.	Besançon	30	3.42E	47.14	253	Méditerranée; Rhône.
124.	Bordeaux	30	2.55W	44.50	10	Atlantique; Garonne.
125.	Le Boulet (Feins)	30	4. 1W	48.20	75	Atlantique; Vilaine.
126.	Bourges	30	0. 4E	47. 5	156	Atlantique; Loire.
127.	Brest	25	6.50W	48.24	56	Atlantique; pointe de Bretagne.
128.	Brioude	30	1. 3E	45.18	415	Atlantique; Loire.
129.	Cahors	30	0.54W	44.27	123	Atlantique; Garonne.
130.	Carcassonne	30	0. 1E	43.13	117	Méditerranée; Aude.
131.	Châtillon-sur-Seine	30	2.14E	47.52	225	Manche; Seine.
132.	Chateaulin	29	6.27W	48.11	8	Atlantique; pointe de Bretagne.
133.	Cherbourg	28	3.58W	49.39	20	Manche; littoral.
134.	Clermont-Ferrand	30	0.45E	45.47	378	Atlantique; Loire.
135.	Confolens	30	1.40W	46. 1	138	Atlantique; Loire.
136.	Contrexéville	30	3.34E	48.10	350	Mer du Nord; Meuse.
137.	Dijon	30	2.42E	47.19	237	Méditerranée; Saône.
138.	Dunkerque	30	0. 2E	51. 2	7	Mer du Nord; littoral.
139.	Figeac	30	0.18W	44.37	195	Atlantique; Garonne.
140.	Florac	30	1.15E	44.19	551	Atlantique; Garonne.
141.	Gien	30	0.18E	47.41	130	Atlantique; Loire.
142.	Gréasque	30	3.13E	43.26	328	Méditerranée; littoral.
143.	Grenoble	29	3.24E	45.11	218	Méditerranée; Rhône.
144.	Joinville	26	2.48E	48.26	196	Manche; Seine.
145.	Langogne	30	1.31E	44.44	920	Atlantique; Loire.
146.	Lescar	28	3.46W	43.20	160	Atlantique; Adour.
147.	Lille	30	0.44E	50.39	26	Mer du Nord; Escaut.
148.	Limoges	30	1. 5W	45.50	218	Atlantique; Loire.
149.	Lyon (Saint-Irénée)	30	2.29E	45.46	260	Méditerranée; Rhône.
150.	Le Mans	30	2. 8W	48. 1	78	Atlantique; Loire.
151.	Marseille	30	3. 3E	43.18	74	Méditerranée; zone littorale.
152.	Mende	30	1.10E	44.31	722	Atlantique; Garonne.
153.	Mirepoix	30	0.28W	43. 5	311	Atlantique; Garonne.
154.	Montagny	30	1.53E	46. 2	668	Atlantique; Loire.
155.	Montguyon	30	2.31W	45.12	70	Atlantique; Garonne.
156.	Montpellier	30	1.33E	43.37	29	Méditerranée; zone littorale.
157.	Montpezat	30	1.52E	44.43	1000	Méditerranée; Rhône.
158.	Moulins	30	1. 0E	46.34	215	Atlantique; Loire.
159.	Murat	30	0.32E	45. 7	924	Atlantique; Loire.
160.	Nancy	30	3.51E	48.42	221	Mer du Nord; Rhin.
161.	Narbonne	30	0.40E	43.11	13	Méditerranée; zone littorale.
162.	Nevers	30	0.49E	46.59	186	Atlantique; Loire.

N°.	Station.	Années d'observation.	Longitude.	Latitude.	Altitude.	Versant et bassin.
			France (suite).			
163.	Nîmes	30	2.° 1′E	43.°51′	57 m	Méditerranée; Rhône.
164.	Orléans	30	0.26W	47.54	100	Atlantique; Loire.
165.	Paris (Observ.)	30	0. 0	48.50	56	Manche; Seine.
166.	Perpignan	30	0.33E	42.42	37	Méditerranée; Têt.
167.	Poitiers	30	2. 0W	46.35	117	Atlantique; Loire.
168.	Ponts-de-Cé	30	2.51W	47.25	22	Atlantique; Loire.
169.	Rochefort	30	3.18W	45.57	9	Atlantique; Charente.
170.	Rouen	30	1.15W	49.26	49	Manche; Seine.
171.	Saint-Clément	30	1.22E	46. 4	485	Atlantique; Loire.
172.	Saint-Étienne	30	2. 3E	45.26	545	Atlantique; Loire.
173.	Saint-Martin (Sens)	30	0.55E	48.13	66	Manche; Seine.
174.	Saint-Nazaire	30	4.32W	47.16	8	Atlantique; Loire.
175.	Saint-Seine-l'Abbaye	30	2.27E	47.27	485	Méditerranée; Saône.
176.	Saint-Servan (Saint-Malo)	30	4.22W	48 39	18	Manche (littoral).
177.	Sanvic (Le Havre)	25	2.14W	49.30	89	Manche; Seine.
178.	Saulieu	30	1.53E	47.17	539	Manche; Seine.
179.	Les Settons	30	1.44E	47.11	596	Manche; Seine.
180.	Tarare	30	2. 6E	45.54	412	Méditerranée; Saône.
181.	Toulon	30	3.36E	43. 7	18	Méditerranée; zone littorale.
182.	Toulouse	30	0.53W	43.37	194	Atlantique; Garonne.
183.	Tours	30	1.39W	47.24	54	Atlantique; Loire.
184.	Venette (Compiègne)	30	0.27E	49.25	36	Manche; Seine.
185.	Villeneuve-sur-Lot	30	1 38W	44.25	64	Atlantique; Garonne.
			Iles Britanniques.			
186.	Armagh	30	8.59W	54.21	63	Atlantique; Irlande; Bann.
187.	Barnstaple	30	6.23	51. 5	9	Atlantique; Canal de Bristol.
188.	Braemar	30	5.25	57. 0	340	Mer du Nord; Dee.
189.	The Burn (Brechin)	30	5. 0	56.50	76	Mer du Nord; Esk.
190.	Buxton	25	4.15	53.16	302	Mer du Nord; Trent.
191.	Church Stretton	25	5. 8	52.35	246	Atlantique; Severn.
192.	Clifton	30	4.57	51.27	59	Atlantique; Canal de Bristol.
193.	Dunrobin Castle	30	6.16	57.59	2	Mer du Nord; Blackwater.
194.	Ely Stretham	30	2. 6	52.20	?	Mer du Nord; Ouse.
195.	Geldeston (Beccles)	25	1. 9	52.28	13	Mer du Nord; Yare.
196.	Glastonbury	30	5. 4	51. 8	21	Atlantique; Canal de Bristol.
197.	Gordon Castle	30	5 25	57.37	21	Mer du Nord; Spey.
198.	Greenwich	30	2.20	51.29	47	Mer du Nord; Tamise.
199.	Hertford	30	2.25	51.47	76	Mer du Nord; Tamise.
200.	Kew	30	2.39	51.28	6	Mer du Nord; Tamise.
201.	Llandudno	30	6.10	53.20	30	Atlantique; mer d'Irlande.
202.	London (Camden Square)	30	2.28	51.33′	34	Mer du Nord; Tamise.
203.	N. Esk Reservoir, Penicuick	30	5.41	55.48	351	Mer du Nord; Forth.
204.	Osborne (Wight)	30	3.36	50.46	52	Manche; île de Wight.
205.	Oxford (Radcliffe Obs.)	30	3.36	51.46	65	Mer du Nord; Tamise.
206.	Parsonstown	29	10.14	53. 7	(?)	Atlantique; Irlande, Shannon.
207.	Pocklington	25	3. 1	53.56	70	Mer du Nord; Ouse.
208.	Rotherham	25	3.41	53.25	80	Mer du Nord; Humber.
209.	Rothesay	30	7.23	55.50	35	Atlantique; île de Bute.

N°.	Station.	Années d'observation.	Longitude.	Latitude.	Altitude.	Versant et bassin.
			Iles Britanniques (suite).			
210.	Royston	30	2°.21'W	52°. 2'	82m	Mer du Nord; Tamise.
211.	Seathwaite	30	5.31	54.30	129	Atlantique; Eden (Cumberland).
212.	Shaftesbury	25	4.32	51. 0	220	Manche; Avon.
213.	Stonyhurst	30	4.48	53.51	115	Atlantique; Ribble.
214.	Swaffham	25	1.38	52.39	73	Mer du Nord; Ouse.
215.	Tenbury (Orleton)	30	4.46	52.18	61	Atlantique; Severn.
216.	Wolverhampton	25	4.34	52.37	153	Mer du Nord; Trent.
			Italie.			
217.	Alessandria	30	6.17 E	44.54	98	Adriatique; Pô.
218.	Bologna	30	9. 0	44.30	85	Adriatique; Reno.
219.	Firenze (Florence)	30	8.55	43.46	73	Méditerranée; Arno.
220.	Genova (Gênes)	30	6.35	44.24	54	Méditerranée; littoral.
221.	Mantova	30	3.27	45.10	46	Adriatique; Pô.
222.	Milano	30	6.51	45.28	147	Adriatique; Pô.
223.	Modena	30	8.36	44.39	64	Adriatique; Pô.
224.	Padova	30	9.32	45.24	31	Adriatique; Bacchiglione.
225.	Parma	30	7 59	44.48	90	Adriatique; Pô.
226.	Pavia	30	6.49	45.11	96	Adriatique; Pô.
227.	Siena	30	8.59	43.19	349	Méditerranée; Ombrone.
228.	Treviso	30	9.53	45.40	26	Adriatique; Piave.
229.	Venezia	30	10. 0	45.26	21	Adriatique; littoral.
230.	Verona	30	8.41	45.26	66	Adriatique; Adige.
231.	Vicenza	30	9.12	45.33	54	Adriatique; Bacchiglione.
			Pays-Bas et Belgique.			
232.	Amsterdam	30	2.33 E	52.22	3	Mer du Nord; Zuyder Zee.
233.	Assen	30	3.12	52.59	2	Mer du Nord; Damster Diep.
234.	Bruxelles	30	2. 1	50.51	57	Mer du Nord; Escaut.
235.	Groningen	30	4.15	53.13	9	Mer du Nord; Damster Diep.
236.	Helder	30	2.26	52.58	6	Mer du Nord; littoral.
237.	Hoofddorp	30	2.21	52.19	0	Mer du Nord; Zuyder Zee.
238	Maastricht	30	3.21	50.51	50	Mer du Nord; Meuse.
239.	Slijk-Ewijk	30	3.27	51.53	(?)	Mer du Nord; Rhin.
240.	Utrecht	30	2.47	52. 5	13	Mer du Nord; Zuider Zee.
241.	Vlissingen (Flessingue)	30	2.17	51.27	8	Mer du Nord; littoral.
242.	Les Waleffes	29	2.54	50.37	»	Mer du Nord; Meuse.
			Suède et Danemark.			
243.	Copenhague	30	10.13 E	55.41	13	Baltique; Sund.
244.	Gœteborg	30	9.38	57.42	8	Kattegat; littoral.
245.	Halmstad	30	10.32	56.40	10	Kattegat; littoral.
246.	Kalmar	30	14. 2	56.40	9	Baltique; littoral.
247.	Karlstad	30	11.10	59.23	58	Kattegat; lac Wener.
248.	Lund	30	10.52	55.42	38	Baltique; Sund.
249.	Vestervik	30	14.19	57.46	13	Baltique; littoral.
250.	Visby	30	15.58	57.39	16	Baltique; île Gotaland.

N°.	Station.	Années d'observation.	Longitude.	Latitude.	Altitude.	Versant et bassin.
			Russie.			
251.	Libau	26	18°.41'E	56°.31'	6m	Baltique; littoral.
252.	Riga	30	21.46	56.57	12	Baltique; littoral.
253.	Varsovie	30	18.42	52.13	121	Baltique; Vistule.
254.	Windau	22	19.13	57.24	7	Baltique; littoral.
			Suisse.			
255.	Aarau	29	5.42 E	47.23	372	Mer du Nord; Rhin.
256.	Altstætten	27	7.13	47.23	478	Mer du Nord; Rhin.
257.	Bâle	27	5.15	47.33	278	Mer du Nord; Rhin.
258.	Beatenberg	29	5.28	46.41	1150	Mer du Nord; Rhin.
259.	Berne	30	5. 6	46.57	573	Mer du Nord; Rhin.
260.	Bevers	27	7.33	46.33	1711	Mer Noire; Danube; Inn.
261.	Castasegna	27	7.11	46.20	700	Méditerranée; Pô.
262.	Einsiedeln	30	6.25	47. 8	910	Mer du Nord; Rhin.
263.	Engelberg	27	6.25	46.49	1021	Mer du Nord; Rhin.
264.	Genève	30	5.49	46.12	408	Méditerranée; Rhône.
265.	Lucerne	30	5.59	47. 3	454	Mer du Nord; Rhin.
266.	Lugano	27	6.37	46. 0	275	Méditerranée; Pô.
267.	Neuchâtel	30	4.37	47. 0	488	Mer du Nord; Rhin.
268.	Reichenau	27	6.28	46.49	597	Mer du Nord; Rhin.
269.	Saint-Bernard	30	4.51	45.52	2478	Méditerranée; Rhône.
270.	Sils Maria	27	7.26	46.26	1810	Mer Noire; Danube; Inn.
271.	Zurich	30	6.13	47.23	470	Mer du Nord; Rhin.

La France ne figure dans le Tableau précédent que pour 73 stations. Il était peu utile d'en augmenter le nombre, car j'espère pouvoir publier prochainement pour notre pays une étude spéciale beaucoup plus détaillée.

Étude de la répartition de la pluie par mois.

Les observations de toutes les stations ont d'abord été ramenées à la même période de 30 années, 1861-1890, comme il a été expliqué précédemment. Les hauteurs moyennes de pluie pour chaque mois ont été portées alors sur des Cartes à grande échelle, sur lesquelles on a tracé des courbes passant par les points où la hauteur de pluie est la même. C'est d'après ces grandes Cartes partielles qu'ont été dessinées les Cartes réduites, à l'échelle du dix-millionième, qui figurent dans ce Mémoire (*Pl.* B.9-B.24). Sur les Cartes mensuelles on a figuré seulement, pour plus de clarté, les lignes qui correspondent aux hauteurs de pluie de $12^{mm},5$, 25^{mm}, 50^{mm}, 75^{mm}, 100^{mm} et 200^{mm}. Enfin, les zones de pluie ont été rendues plus apparentes par des teintes; sur toutes les Cartes mensuelles, le rose correspond aux surfaces qui reçoivent moins de 50^{mm} de pluie, le bleu aux surfaces où la hauteur de pluie dépasse ce nombre.

Pour un phénomène aussi variable d'un point à l'autre que la pluie, il est indispensable que les courbes *isohyètes*, ou d'égale hauteur de pluie, soient tracées avec une grande exactitude. Aussi j'ai dessiné moi-même toutes les courbes sur les minutes, de façon qu'il ne restait plus qu'à les calquer pour la gravure; de plus, ces courbes ont été gravées en noir sur le fond même de chaque Carte; leur position est donc toujours exacte, indépendamment des petites erreurs inévitables de repérage qui peuvent se produire dans le tirage en couleurs.

D'une manière générale, la répartition de la pluie est figurée fidèlement sur les Cartes dans les régions qui ne présentent pas trop d'accidents topographiques; mais il n'en est plus de même dans les montagnes. Le tracé des courbes isohyètes dans les contrées très montagneuses devient à peu près impossible, car on trouve souvent des hauteurs de pluie très différentes dans des stations voisines, suivant qu'elles sont sur le flanc de la montagne ou dans le fond de la vallée, ou encore dans des stations situées toutes dans le fond de la même vallée, quand l'orientation de celle-ci vient à changer. Dans la vallée de l'Inn, par exemple, les trois stations voisines d'Innsbruck (573^{m}), de Saint-Martin im Gnadenwald (837^{m}) et de Hall (1488^{m}) donnent respectivement, comme hauteur moyenne de pluie, pendant la période 1881-1890, 769^{mm}, 1002^{mm} et 1226^{mm}. Le tracé exact des courbes isohyètes ne pourrait être fait, dans ces conditions, que sur des Cartes à très grande échelle, et si l'on disposait en même temps d'un nombre considérable de stations. Les Cartes qui accompagnent ce travail représentent donc la distribution de la pluie, pour les régions très montagneuses, non pas dans le détail, mais seulement dans ses traits généraux.

Avant de commencer la discussion des résultats, nous donnons, dans le Tableau ci-dessous, les moyennes mensuelles et annuelles des hauteurs de pluie pour les 271 stations fondamentales; ces hauteurs sont exprimées en millimètres et ramenées toutes, comme il a été dit plus haut, à la période de 30 ans, 1861-1890; le plus grand nombre des stations indiquées comprend, du reste, des observations complètes pendant cette période. Dans ce Tableau, les stations ont été rangées en ordre géographique, par versants et bassins fluviaux en descendant dans chaque bassin de la source à l'embouchure. Le numéro d'ordre qui précède chaque station permettra, en se reportant au Tableau I, d'en retrouver aisément la position exacte.

TABLEAU II. — *Hauteur de pluie (en millimètres).*
Période 1861-1890.

N°.	Station.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	Versant de la Baltique et Kattégat.													
250.	Visby	34	30	26	21	28	30	51	55	45	53	54	44	471
249.	Vestervik	30	27	26	28	35	42	66	63	51	49	47	33	497
246.	Kalmar	20	16	17	22	27	36	47	46	40	39	33	23	366
248.	Lund	39	33	33	32	37	53	73	60	60	60	55	43	578
245.	Halmstad	51	45	41	34	49	55	95	91	82	66	61	54	724
244.	Gœteborg	66	49	49	39	48	53	73	82	88	76	74	66	763
247.	Karlstad	39	35	29	34	41	44	76	68	59	54	51	43	573
243.	Copenhague	32	29	32	29	38	50	67	62	60	61	48	39	547
252.	Riga	34	22	25	25	45	55	75	71	53	54	50	32	541
254.	Windau	36	25	27	25	41	40	51	58	59	61	56	43	522
251.	Libau	37	26	31	28	41	40	58	71	72	75	63	44	586
56.	Tilsit	45	39	37	36	53	67	88	89	74	67	63	46	704
33.	Kœnigsberg	33	29	32	33	50	59	81	86	83	62	56	42	646
29.	Klaussen	28	25	29	31	51	63	83	73	56	46	37	32	554
92.	Cracovie	27	25	35	44	71	91	88	89	60	50	39	37	656
253.	Varsovie	27	27	32	35	51	71	68	72	54	44	37	36	554
8.	Bromberg	27	25	30	36	44	61	64	63	44	39	36	34	503
37.	Lauenburg	34	30	35	33	47	57	80	70	66	58	52	44	606
35.	Konitz	35	30	39	36	48	65	81	70	49	45	40	42	580
34.	Kœslin	41	35	43	39	47	62	89	88	71	65	55	48	683
51.	Regenwalde	37	32	44	41	51	64	84	75	50	54	49	48	629
50.	Ratibor	28	26	37	41	59	81	78	79	62	41	41	35	608
7.	Breslau	26	29	35	37	57	68	75	74	49	38	38	35	561
59.	Wang	64	68	89	87	105	147	139	127	98	93	85	88	1190
10.	Eichberg	27	30	42	54	74	97	93	83	56	42	42	40	680
17.	Gœrlitz	33	35	47	48	58	80	83	78	53	49	45	45	654
15.	Frankfurt-am-Oder	32	29	36	32	41	54	66	58	35	40	39	42	504
47.	Posen	27	24	32	34	45	61	61	65	43	37	32	34	495
46.	Pammin	40	36	47	43	49	75	90	79	56	51	48	52	666
55.	Stettin	30	24	35	31	44	57	76	63	44	46	36	39	525
48.	Prenzlau	28	23	34	25	42	51	62	57	38	44	34	36	474
49.	Putbus	33	28	37	27	35	54	65	68	54	61	44	42	548
60.	Wustrow	26	21	25	25	35	44	63	63	46	53	36	32	469
52.	Rostock	30	30	32	25	37	46	65	64	50	52	41	39	511
28.	Kirchdorf	25	23	25	26	39	48	63	49	48	46	33	32	457
53.	Schœnberg	36	35	40	32	42	56	74	57	55	55	49	51	582
40.	Lubeck	39	35	42	36	56	67	81	70	66	65	51	51	659
13.	Eutin	52	46	51	39	50	62	79	72	64	71	59	67	712
27.	Kiel	49	39	47	37	47	64	74	72	68	71	61	58	687
	Versant de la mer du Nord.													
83.	Czaslau	23	23	35	44	45	73	80	59	42	34	33	33	524
103.	Prague	19	20	31	34	45	67	54	53	34	30	29	27	443
84.	Eger	33	34	42	36	57	75	74	59	46	45	43	46	590
79.	Bœhm. Leipa	31	32	40	35	49	65	74	56	44	42	43	41	552
57.	Torgau	30	29	40	31	43	67	68	55	37	47	43	40	530

N°.	Station.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	Versant de la mer du Nord (suite).													
74.	Reitzenhain	49	57	73	56	79	111	98	84	65	65	64	64	865
64.	Freiberg	34	40	50	45	60	92	86	73	52	56	52	50	690
71.	Leipzig	32	32	49	40	51	75	78	66	46	51	49	45	614
12.	Erfurt	25	26	35	37	50	75	68	51	37	45	43	34	526
36.	Langensalza	28	31	34	28	43	65	68	48	38	43	41	36	503
54.	Sondershausen	32	32	40	31	46	68	70	55	35	49	45	44	547
21.	Halle	25	22	37	33	43	67	65	44	29	43	38	36	482
16.	Gardelegen	33	31	40	35	42	56	59	50	35	46	45	42	514
4.	Berlin	39	37	47	35	44	63	69	57	42	51	47	49	580
42.	Marnitz	40	37	43	36	46	68	76	67	47	53	51	49	613
41.	Luneburg	37	35	41	36	52	67	68	64	47	58	51	48	604
2.	Altona	42	40	44	39	49	72	79	69	63	60	53	53	663
22.	Hamburg	48	43	50	44	55	80	86	76	67	65	58	61	733
45.	Otterndorf	41	37	47	37	51	70	88	86	78	79	59	55	728
19.	Grossbreitenbach	81	80	93	60	77	103	99	93	77	94	110	114	1081
24.	Heiligenstadt	38	35	48	37	53	73	76	63	44	55	56	53	631
18.	Gœttingen	33	34	41	33	40	64	70	62	41	47	49	47	561
23.	Hannover	34	34	42	34	45	72	70	65	44	51	47	51	589
30.	Klausthal	104	99	102	74	78	133	144	122	91	110	122	136	1315
26.	Kassel	35	32	42	34	47	64	72	66	42	51	50	50	585
44.	Oldenburg	48	46	54	43	53	74	86	82	67	64	63	61	741
25.	Jever	49	46	51	37	48	67	85	92	72	81	65	61	754
20.	Gutersloh	52	46	55	39	57	81	83	75	53	59	65	68	733
43.	Munster	56	41	49	32	50	67	83	77	56	63	69	66	709
38.	Lingen	50	42	51	35	53	63	85	74	65	64	61	62	708
39.	Lœningen	47	43	52	35	49	67	89	79	59	60	61	59	700
11.	Emden	51	45	50	37	48	65	80	96	72	76	72	64	756
235.	Groningen	46	42	41	34	43	56	73	89	67	71	65	54	681
233.	Assen	43	42	44	30	48	59	67	82	64	73	59	54	665
236.	Helder	50	45	45	28	33	38	58	75	86	82	78	63	681
268.	Reichenau	49	52	71	81	87	114	126	131	116	110	78	65	1080
256.	Altstætten	55	56	78	99	112	167	160	158	123	109	85	76	1278
68.	Isny	74	75	101	95	125	173	171	165	123	116	107	108	1433
262.	Einsiedeln	73	80	111	119	144	201	188	198	134	131	101	98	1578
271.	Zurich	47	54	76	95	111	147	130	137	115	103	74	73	1162
263.	Engelberg	64	64	96	119	152	232	238	254	170	160	98	82	1729
265.	Lucerne	42	47	71	91	111	155	150	162	109	99	65	60	1162
258.	Beatenberg	74	72	101	113	124	181	165	177	117	124	100	93	1441
259.	Berne	46	49	65	68	90	114	100	109	86	96	69	61	953
267.	Neuchâtel	53	50	64	68	89	103	87	100	93	102	75	66	950
255.	Aarau	53	58	74	78	93	123	105	116	97	96	83	78	1054
257.	Bâle	39	40	59	68	87	113	86	91	83	81	67	53	867
69.	Karlsruhe	55	53	74	68	80	110	102	97	79	86	82	75	961
65.	Freudenstadt	112	108	161	103	109	126	135	111	106	146	160	151	1528
66.	Hechingen	27	25	49	49	72	97	87	82	65	58	45	40	696
70.	Kirchheim unter Teck	39	37	57	60	82	117	107	94	65	61	58	52	829
67.	Heidenheim	40	40	55	50	71	91	83	74	60	61	58	63	746
63.	Calw	47	45	62	51	68	87	80	67	53	59	66	63	748
72.	Mannheim	40	35	47	46	58	91	92	79	66	61	57	46	718
9.	Darmstadt	41	37	51	38	65	81	90	72	53	66	57	57	708
62.	Bayreuth	45	51	55	42	57	89	73	74	55	59	67	66	733
14.	Frankfurt am Main	42	34	45	33	48	69	85	55	44	59	55	51	620

N°.	Station.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	Versant de la mer du Nord (suite).													
5.	Birkenfeld	78	59	68	45	56	74	88	66	63	90	93	92	872
6.	Boppard	47	38	51	36	58	71	84	61	46	57	54	52	658
160.	Nancy	52	50	57	51	60	75	85	63	63	80	77	69	782
58.	Trier (Trèves)	50	42	50	42	53	68	78	60	55	67	63	60	688
32.	Kœln (Cologne)	41	39	42	35	48	70	79	62	51	52	57	52	628
3.	Arnsberg	63	57	70	46	66	84	93	90	64	77	83	81	874
31.	Kleve	62	51	55	42	57	64	90	83	63	72	75	75	789
239.	Slijk-Ewijk	39	36	39	29	44	53	72	75	57	60	61	56	621
240.	Utrecht	47	41	46	33	49	57	78	83	70	71	62	62	699
232.	Amsterdam	46	38	41	33	46	50	69	79	73	72	66	56	669
237.	Hoofddorp	51	46	51	39	43	55	75	99	86	96	75	64	780
136.	Contrexéville	52	50	66	58	71	81	93	67	68	88	82	72	848
117.	Avesnes	65	53	60	46	63	69	89	73	69	79	79	76	821
242.	Les Waleffes	48	40	49	38	54	74	86	83	60	64	62	58	716
238.	Maastricht	41	37	44	30	46	57	73	67	49	58	54	51	607
1.	Aix-la-Chapelle	69	64	66	47	61	72	92	79	67	74	83	87	861
241.	Flessingue	43	41	41	35	43	45	51	75	66	69	62	45	616
147.	Lille	54	46	56	42	57	58	70	64	64	77	72	63	723
234.	Bruxelles	55	46	51	43	59	63	78	78	69	74	68	65	749
138.	Dunkerque	55	39	43	42	48	54	62	73	71	81	82	66	716
205.	Oxford	57	46	43	44	51	59	64	56	65	67	58	50	660
200.	Kew	51	40	39	42	47	53	57	53	59	64	54	46	605
202.	London (Camden Sq.)	56	43	44	44	50	59	60	57	62	67	60	52	654
198.	Greenwich	53	39	39	43	50	53	60	57	57	66	57	49	623
199.	Hertford	56	45	44	42	48	52	59	60	61	65	64	53	649
210.	Royston	47	40	40	40	48	50	54	55	55	59	56	48	592
193.	Geldeston (Beccles)	40	39	42	35	43	42	65	47	61	66	67	51	598
194.	Ely Stretham	34	29	33	36	46	51	64	57	59	56	51	39	555
214.	Swaffham	46	47	44	42	47	56	78	65	66	69	70	58	688
190.	Buxton	119	105	99	76	87	96	110	117	126	152	139	129	1355
208.	Rotherham	54	44	50	47	53	55	61	64	62	78	57	55	680
207.	Pocklington	54	53	58	51	55	55	75	72	74	83	72	69	771
203.	Penicuick	96	67	69	54	60	60	91	99	93	96	103	84	972
189.	The Burn (Brechin)	82	73	62	55	51	57	77	84	82	98	83	83	887
188.	Braemar	79	70	62	55	55	63	72	94	85	101	97	78	911
197.	Gordon Castle	50	44	53	45	52	50	72	88	77	79	80	64	754
193.	Dunrobin Castle	66	62	58	43	42	49	59	64	69	83	83	83	761
	Versant de la Manche.													
204.	Osborne (Wight)	75	55	46	41	46	46	52	57	78	86	76	69	727
212.	Shaftesbury	81	65	59	64	58	62	72	70	85	99	86	77	878
113.	Albert	51	42	48	39	54	57	68	56	57	63	60	58	653
179.	Les Settons	146	132	149	120	109	126	129	134	128	188	182	179	1722
178.	Saulieu	59	52	71	63	69	89	82	76	72	96	88	76	893
173.	Saint-Martin (Sens)	39	35	43	37	56	55	61	57	53	59	55	43	593
131.	Châtillon-sur-Seine	50	49	58	53	66	79	71	73	68	84	71	64	786
119.	Barberey (Troyes)	38	34	41	37	56	60	63	60	54	58	54	48	603
144.	Joinville	67	64	72	58	64	84	91	85	77	95	92	81	930
120.	Bar-le-Duc	72	65	73	60	65	89	91	81	77	96	99	92	960
165.	Paris (Observatoire)	36	28	37	39	47	53	50	47	48	54	48	40	527

N°.	Station.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	Versant de la Manche (suite).													
122.	Berry-au-Bac.....	38	35	38	35	52	54	71	61	60	58	51	47	600
184.	Venette (Compiègne).	38	30	34	37	47	54	63	51	57	54	48	39	552
170.	Rouen.....	55	43	52	45	53	58	68	63	64	70	68	65	704
177.	Sanvic (le Havre)...	76	52	58	51	58	57	66	72	87	107	93	77	854
133.	Cherbourg.....	78	63	58	43	49	44	54	56	81	116	107	87	836
176.	St-Servan-St-Malo ...	69	54	59	56	58	64	62	58	74	96	93	82	825
	Versant de l'Atlantique.													
186.	Armagh.....	74	57	55	52	55	56	77	74	75	81	77	70	803
206.	Parsonstown.....	79	54	62	49	57	59	76	85	79	85	75	76	836
209.	Rothesay.....	137	98	90	65	70	82	95	118	120	126	128	125	1254
211.	Seathwaite.....	405	324	281	172	196	190	245	270	340	346	377	392	3538
213.	Stonyhurst.....	104	85	89	61	71	84	111	121	125	130	121	113	1215
201.	Llandudno.....	73	52	52	45	49	47	67	71	75	96	90	75	792
216.	Wolverhampton....	53	44	43	44	57	63	69	71	70	74	60	54	702
191.	Church Stretton....	76	59	57	55	68	65	69	83	78	96	80	72	858
215.	Tenbury (Orleton)..	68	59	53	51	64	66	68	71	77	79	69	63	788
192.	Clifton.....	86	63	59	54	59	60	79	85	85	91	85	76	882
196.	Glastonbury.....	72	54	51	56	52	54	78	68	80	85	72	69	791
187.	Barnstaple.....	97	76	65	57	57	62	79	87	99	126	106	102	1013
127.	Brest.....	84	75	57	54	49	51	53	54	78	91	96	82	824
132.	Châteaulin.....	104	90	79	70	64	64	71	67	92	111	117	115	1044
125.	Le Boulet (Feins)...	62	48	59	56	56	61	55	54	58	81	84	72	746
172.	Saint-Étienne	22	30	47	66	88	87	81	74	63	85	58	35	736
154.	Montagny.....	47	50	66	82	96	106	105	98	78	105	72	67	972
171.	Saint-Clément.....	63	68	84	92	100	109	105	94	87	109	90	79	1080
162.	Nevers.....	44	44	53	50	62	72	62	60	63	67	62	52	691
145.	Langogne.....	47	49	60	70	77	69	50	62	51	89	72	63	759
128.	Brioude.....	20	25	29	51	72	79	65	61	60	69	41	28	600
159.	Murat.....	53	44	55	56	76	78	62	73	84	99	72	64	816
134.	Clermont-Ferrand..	28	29	34	42	60	71	57	50	57	57	38	32	555
158.	Moulins.....	36	34	43	51	56	75	62	61	59	62	48	39	626
141.	Gien.....	33	31	37	35	47	50	52	51	43	54	43	36	512
164.	Orléans.....	47	41	51	46	54	59	59	57	55	68	59	50	646
183.	Tours.....	49	44	50	46	56	60	55	44	44	63	58	53	622
126.	Bourges.....	46	42	44	54	56	62	69	55	58	70	61	47	664
148.	Limoges,.....	69	59	73	74	90	82	70	71	73	96	88	72	917
135.	Confolens.....	72	66	71	73	84	76	58	59	74	102	100	79	914
167.	Poitiers.....	52	40	55	53	65	70	49	47	55	74	66	53	679
150.	Le Mans.....	55	41	48	51	59	64	57	55	56	68	65	59	678
168.	Ponts-de-Cé.....	53	41	55	49	52	54	47	47	44	60	58	61	621
174.	Saint-Nazaire.....	64	47	50	43	44	46	39	41	57	82	80	75	668
169.	Rochefort.....	57	40	47	47	51	55	40	45	61	98	92	69	702
153.	Mirepoix	57	54	58	89	73	76	44	44	55	61	63	50	724
182.	Toulouse.....	46	43	50	71	71	78	43	49	58	66	49	42	666
140.	Florac.....	77	89	91	79	92	70	51	64	96	113	81	98	1001
114.	Albi.....	49	43	57	71	68	73	50	48	62	76	55	40	692
152.	Mende.....	46	44	52	61	74	69	62	63	77	82	58	50	738
139.	Figeac.....	57	58	60	67	75	78	58	62	73	83	71	57	799
129.	Cahors.....	53	48	60	72	71	69	52	51	69	75	61	52	733

N°.	Station.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	Versant de l'Atlantique.													
185.	Villeneuve-sur-Lot. .	39	39	46	54	62	63	45	42	58	55	56	42	601
155.	Montguyon	63	48	58	56	62	64	45	40	50	71	84	67	708
124.	Bordeaux	71	58	64	67	74	81	51	55	66	94	93	74	848
118.	Bagnères-de-Bigorre.	93	93	120	130	122	128	63	69	83	107	113	81	1202
146.	Lescar	82	73	77	120	114	114	58	58	81	94	98	74	1043
121.	Bayonne	90	76	96	95	75	82	60	69	114	141	146	106	1150
115.	Aragorri	162	147	165	134	130	136	99	96	154	228	209	176	1836
	Versant de la Méditerranée.													
166.	Perpignan	47	42	49	50	49	35	22	23	45	66	35	38	501
161.	Narbonne	47	35	44	47	34	32	17	25	41	84	36	42	484
130.	Carcassonne	52	51	58	75	60	58	26	31	59	58	48	48	624
156.	Montpellier	88	64	61	64	58	37	23	53	70	115	78	74	785
163.	Nîmes	49	48	44	58	55	47	27	48	69	83	65	52	645
175.	S^{t}-Seine-l'Abbaye . .	59	60	76	66	72	87	85	78	72	103	86	74	918
137.	Dijon	40	35	46	52	59	71	62	62	55	77	63	49	671
123.	Besançon	79	66	86	89	99	112	93	89	87	117	104	87	1108
180.	Tarare	42	46	61	69	80	77	80	69	67	94	68	54	807
269.	Grand-S^{t}-Bernard. .	69	62	76	101	132	106	98	121	125	155	106	80	1231
264.	Genève	42	41	54	61	79	81	78	91	86	107	74	54	848
149.	Lyon (S^{t}-Irénée) . . .	34	36	54	67	83	85	87	83	75	96	65	49	814
143.	Grenoble	52	59	68	67	86	96	72	88	76	123	83	68	938
157.	Montpezat	117	141	146	125	126	84	65	89	171	193	166	125	1548
116.	Arles	44	43	40	57	45	42	17	35	59	79	57	51	569
151.	Marseille	49	35	46	52	40	26	13	25	61	88	76	56	567
142.	Gréasque	54	45	63	59	57	41	17	31	63	104	97	65	696
181.	Toulon	72	56	65	64	41	29	8	33	63	100	106	71	708
220.	Gênes	97	104	122	106	71	81	29	57	114	190	205	126	1302
219.	Florence	79	52	83	73	66	59	31	64	81	122	113	102	925
227.	Sienne	59	39	68	62	73	62	27	52	77	100	95	73	787
	Versant de l'Adriatique.													
217.	Alexandrie	47	40	64	67	64	51	29	41	44	88	71	54	660
226.	Pavie	50	45	64	79	76	71	42	54	64	97	89	59	790
266.	Lugano	66	58	102	163	171	191	161	178	202	189	136	74	1691
261.	Castasegna	47	34	78	122	165	159	156	173	198	183	113	54	1482
222.	Milan	54	50	83	99	95	88	57	77	97	114	111	72	997
225.	Parme	48	41	50	70	63	51	31	35	55	84	71	56	655
223.	Modène	41	35	49	54	59	60	33	45	56	88	72	49	641
218.	Bologne	48	41	63	66	74	56	29	48	66	98	94	60	743
97.	Marienberg	35	27	39	46	60	66	85	87	88	77	57	40	707
105.	Riva	52	50	86	101	109	106	84	97	115	128	113	75	1116
221.	Mantoue	42	33	54	63	69	67	46	54	59	82	72	50	691
230.	Vérone	50	29	57	65	71	98	64	69	90	81	79	49	802
231.	Vicence	80	56	89	114	114	131	60	87	107	134	116	83	1171
224.	Padoue	53	41	73	77	80	86	45	64	72	89	86	60	826
229.	Venise.	48	31	56	58	67	86	63	66	75	87	69	45	751
228.	Trévise	66	45	94	96	102	125	81	89	110	118	113	69	1108
87.	Görz	81	66	117	106	133	182	121	139	184	210	159	107	1605
110.	Trieste	56	53	79	74	82	121	68	89	125	145	101	76	1069
101.	Pola.	60	46	79	65	59	77	42	79	87	113	108	86	901

N°.	Station.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
	Versant de la mer Noire (Danube).													
85.	Fiume	111	82	130	113	101	145	60	109	164	216	186	138	1555
75.	Ulm	29	27	42	41	66	100	84	82	54	51	42	43	661
61.	Augsburg	52	45	75	60	90	110	109	93	68	63	72	72	909
73.	Munich	38	33	56	63	100	123	123	118	75	63	53	50	895
270.	Sils-Maria	44	31	58	73	87	93	106	112	120	99	74	55	952
260.	Bevers	33	23	41	57	68	91	104	106	110	86	62	46	827
89.	Innsbruck	34	31	43	52	65	102	118	113	77	56	46	51	788
86.	Gastein	41	41	60	66	90	123	144	158	108	85	82	75	1073
108.	Salzburg	52	49	70	90	124	167	182	190	115	76	71	77	1263
95.	Linz (Freinberg)	41	41	57	59	79	96	114	124	72	52	59	61	855
76.	Alt-Aussee	128	134	165	142	163	228	235	257	160	131	154	161	2058
90.	Ischl	93	88	109	112	141	194	220	241	131	100	107	127	1663
93.	Kremsmunster	51	49	69	80	105	114	138	149	88	66	66	73	1048
111.	Vienne	34	37	51	50	72	71	67	68	42	51	46	48	637
80.	Brunn	26	24	32	35	59	77	56	72	34	40	41	34	530
102.	Pozsony (Pressburg)	37	40	48	50	64	67	55	61	42	58	56	54	632
96.	Mag. Ovar	30	27	38	41	54	60	52	62	43	58	48	45	558
77.	Arvavaralya	46	49	58	53	79	108	109	101	79	71	67	64	884
98.	Nedanocz	34	32	41	43	62	62	60	61	44	55	46	45	585
99.	Nyitra	31	28	41	40	55	61	53	55	38	53	46	43	544
78.	Besztercezebanya	51	47	66	65	85	87	80	81	72	80	77	72	863
109.	Selmeczbanya	58	52	61	64	89	87	76	83	71	86	82	76	885
81.	Budapest	38	27	47	52	61	69	51	53	50	55	55	53	611
88.	Graz	25	29	48	56	76	109	108	111	83	72	56	46	819
91.	Klagenfurt	35	33	64	66	95	114	127	126	110	108	84	62	1024
100.	Pettau	59	48	84	81	96	117	107	122	100	115	92	78	1099
107.	Saifnitz	73	58	125	116	133	142	148	162	150	176	139	110	1532
104.	Raibl	111	81	176	170	174	187	188	216	215	299	212	152	2181
94.	Laibach	72	60	102	92	107	143	134	140	137	167	131	97	1382
82.	Cilli	52	48	83	84	98	132	118	121	116	128	92	78	1150
106.	Rudolfswerth	57	49	88	78	88	126	96	107	107	127	97	77	1097
112.	Zagrab (Agram)	47	45	63	70	84	97	78	85	81	103	84	59	896

Avant de commencer l'étude de la distribution des pluies mois par mois, il est utile d'indiquer les lois générales qui président à ce phénomène; cela permettra, en même temps, d'abréger l'étude particulière de chaque Carte.

Pour que la pluie se produise, il faut que la vapeur d'eau contenue dans l'air soit condensée très rapidement; une condensation lente donne seulement des nuages ou des brouillards. Le mélange de deux masses d'air, même saturées, à des températures différentes, est, on le sait, impuissant à fournir des quantités appréciables de pluie. La formation de la pluie est donc subordonnée à un refroidissement brusque de l'air.

Le refroidissement de l'air peut se produire d'abord directement, lorsqu'une masse d'air humide et relativement chaude passe sur une contrée plus froide; mais ces *pluies par refroidissement direct* sont relativement peu importantes. Le refroidissement, en effet, ne porte guère que sur les couches atmosphériques les

plus voisines du sol; de plus, l'afflux rapide de l'air et la formation même de la pluie sont, pour le sol, des causes efficaces de réchauffement.

La cause de beaucoup la plus importante de production de la pluie est le refroidissement par détente, qui accompagne tous les mouvements ascendants de l'air. Les lois de cette détente sont bien connues. Les mouvements ascendants de l'air peuvent avoir trois origines très différentes, auxquelles correspondent trois catégories de pluies. Certains mouvements ascendants sont liés à la circulation générale de l'atmosphère, par exemple les courants ascendants de la région équatoriale; à ces mouvements correspondent les *pluies de convection*. D'autres mouvements ascendants accompagnent, dans une partie plus ou moins grande de leur étendue, les dépressions barométriques et les orages; ils donnent naissance aux *pluies cycloniques* ou *orageuses*. Enfin, toutes les fois que les courants aériens rencontrent des reliefs du sol, des montagnes, il se produit mécaniquement, sur le flanc de ces montagnes, des mouvements ascendants auxquels sont dues les *pluies de relief*.

Telle est la classification générale des pluies; ajoutons que la température initiale de l'air exerce une influence prépondérante sur l'intensité même de la pluie; plus l'air est chaud, plus il contient de vapeur d'eau pour un même état hygrométrique et plus il abandonnera d'eau liquide pour un même abaissement de température.

L'influence qui se manifeste tout d'abord sur les Cartes pluviométriques est celle des pluies de relief. On a souvent dit qu'une Carte pluviométrique était comme le calque de la Carte hypsométrique de la même région; en réalité, la Carte pluviométrique est beaucoup plus compliquée. Du côté de la montagne exposé au vent, la pluie augmente d'abord rapidement avec l'altitude; mais on voit aisément que cette augmentation n'est pas indéfinie; si la montagne est suffisamment haute, on observe une zone de pluie maximum à une certaine altitude, au-dessus de laquelle la diminution est très nette; un phénomène analogue se produit si le massif montagneux est très épais; la pluie est surtout abondante au bord du massif, tandis que les parties centrales reçoivent beaucoup moins d'eau. Les Cartes que nous publions en offrent un exemple frappant dans la région des Alpes tiroliennes et autrichiennes : dans tous les mois, sans exception, le centre de ce massif présente un minimum relatif de pluie par rapport à ses deux flancs septentrional et méridional.

L'influence des pluies de relief est très nette sur les Cartes; toutes les chaînes de montagnes offrent des maxima de pluie, Alpes, Pyrénées, Cévennes, montagnes d'Auvergne, Morvan, Jura, Vosges, Forêt-Noire, Ardennes, Harz, Erzgebirge, Riesengebirge, etc.; de même, dans les Iles Britanniques, le versant occidental des montagnes du pays de Galles, du Cumberland et de l'Écosse. Les plus petites élévations suffisent quelquefois pour amener encore des maxima très apprécia-

bles; citons, en France, les hauteurs de Gâtine, les monts de Bretagne, les collines de Normandie et de Picardie, et même la pointe du pays de Caux.

Une nouvelle cause de complication vient de ce que l'air, après avoir déversé sur le flanc des montagnes une grande partie de l'eau qu'il contenait, se trouve ainsi, une fois l'obstacle franchi, beaucoup plus pauvre en vapeur et moins capable de produire de la pluie que si cet obstacle n'avait pas existé; derrière tout maximum de pluie doit donc se montrer un minimum. Cette existence d'un minimum situé en arrière du maximum, par rapport à la direction du vent dominant, est très apparente aussi sur les Cartes, notamment dans les parties supérieures des vallées de l'Allier et de la Loire, dans la vallée du Rhin, entre Bâle et Mayence, etc.; elle est particulièrement remarquable sur les Iles Britanniques, où tout le versant occidental reçoit des quantités de pluie considérables, tandis que le versant oriental est relativement sec.

Cette double influence du relief, qui produit à la fois des maxima et des minima de pluie en des endroits déterminés, toujours les mêmes, est la plus grande cause de complication des Cartes pluviométriques. Après l'avoir indiquée ici, il ne sera plus nécessaire d'y revenir dans la suite.

Passons maintenant à l'examen rapide des Cartes relatives à chaque mois; nous indiquerons seulement les traits principaux de la distribution des pluies, en renvoyant, pour les détails, à l'étude même des Cartes.

Janvier (*Pl.* B.9). — Les pluies de ce mois, comme celles de tous les mois d'hiver, sont des pluies cycloniques; elles tombent, non pas également sur toute l'étendue de la trajectoire des dépressions, mais principalement sur les parties les plus occidentales de l'Europe. En effet, les lignes isothermes de l'hiver sont orientées à peu près du Nord au Sud sur la plus grande partie de l'Europe, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction des vents dominants. L'air chaud et humide de l'Océan éprouve donc, à la rencontre du continent, un refroidissement très rapide; les pluies produites par refroidissement direct s'ajoutent ici aux pluies cycloniques et localement aux pluies de relief, ce qui amène un maximum de pluies tout le long des côtes occidentales des Iles Britanniques, de la France et de la péninsule ibérique.

A une certaine distance de la mer, l'air, très refroidi et contenant peu de vapeur d'eau, ne donne plus que de faibles pluies, sauf sur les montagnes. Aussi les parties moyennes des bassins de la Garonne, de la Loire, de la Seine, de la Saône et du Rhône, presque toute l'Allemagne et l'Autriche, reçoivent-elles moins de 50^{mm} de pluie. Les minima absolus (de 20^{mm} à 25^{mm}) se remarquent en Espagne (vallées du Douro et de l'Ebre), en France (vallée de l'Allier), en Hongrie (région du lac Balaton), en Bohême et sur la côte orientale de la Suède.

Les maxima principaux (plus de 200^{mm}) se rencontrent à la pointe nord-ouest

de l'Espagne et dans les Iles Britanniques (Cumberland et Écosse). Ils se trouvent, comme toujours, dans des régions montagneuses, mais dans des montagnes relativement peu élevées, et au voisinage immédiat de la mer. Le maximum absolu paraît être dans la région des lacs du Cumberland (Seathwaite, 405^{mm}). Les grandes chaînes de montagnes du centre de l'Europe sont, en hiver, trop loin de la trajectoire ordinaire des dépressions pour en ressentir directement les effets; de plus, la température y est trop basse pour qu'il puisse normalement s'y produire des chutes d'eau abondantes.

A côté des maxima principaux que nous venons de signaler, il convient d'indiquer ceux des Cévennes, des Apennins et du versant méridional des Alpes Juliennes et Carniques. Ces maxima, qui sont liés aux dépressions secondaires du golfe de Gênes et de l'Adriatique, acquièrent de l'importance à cause de la grande différence de température qui existe, en ces points, entre la terre et la mer; ils correspondent à des pluies moins fréquentes mais beaucoup plus abondantes que celles du nord-ouest de l'Europe.

Février (*Pl.* B.10). — La Carte de février offre les plus grandes analogies avec celle de janvier; les hauteurs de pluie sont, toutefois, généralement moindres partout. Cette différence tient presque exclusivement à la différence de longueur des deux mois, février étant plus court d'un dixième. Cependant la diminution de la pluie est plus grande, sur les Iles Britanniques, que ne l'indiquerait le rapport des durées des deux mois de janvier et de février; la cause en est déjà à la moindre fréquence des dépressions barométriques.

Les minima, où la hauteur de pluie reste inférieure à 25^{mm}, se montrent comme en janvier, en Espagne, en Bohême et sur la côte orientale de la Suède; deux autres petits minima existent, en Autriche, dans les vallées de la Mur et de l'Enns. On remarque, en Prusse, un autre minimum, au nord-est de Berlin, entre Posen, Stettin et Neu-Strelitz; mais c'est à peine si, dans cette région, la pluie est inférieure à 25^{mm} (Posen, 24^{mm}; Stettin, 24^{mm}; Prenzlau, 23^{mm}); le tracé de cette courbe de 25^{mm} aurait donc pu être négligé s'il n'y avait pas eu les indications concordantes de plusieurs stations.

Les points où la hauteur de pluie dépasse 200^{mm} se retrouvent, comme en janvier, en Écosse et dans le Cumberland (Seathwaite, 324^{mm}); celui du nord-ouest de l'Espagne a disparu, mais il s'en montre un autre, très restreint à la vérité, en France, dans la montagne Noire, entre l'Orb et l'Agout.

Mars (*Pl.* B.11). — La Carte de mars commence à montrer des différences importantes avec celles des mois précédents. La pluie continue à diminuer sur les Iles Britanniques, mais la variation est surtout grande sur le continent. La différence de température entre la mer et la terre étant beaucoup moindre qu'en

hiver, la pluie n'a plus la même tendance à tomber principalement sur la zone littorale; d'autre part, l'air est notablement plus chaud et contient plus de vapeur; les pluies sont donc à la fois plus intenses et pénètrent plus loin sur le continent. Aussi, les surfaces sur lesquelles il tombe moins de 50^{mm} d'eau sont-elles très diminuées dans tout l'ouest de l'Europe.

Sur la région méditerranéenne la différence avec février est encore plus grande. En mars, avril et mai les dépressions, au lieu de passer dans le nord de l'Europe, ont souvent une tendance très marquée à pénétrer et à séjourner dans la Méditerranée; il en résulte, pour cette région, une augmentation notable de la pluie, qui se fait déjà sentir sur la Carte de mars. On n'y retrouve plus, en Espagne, de régions où la quantité de pluie soit inférieure à 25^{mm}; et les surfaces où, dans le sud de la France et dans la haute Italie, il tombe moins de 50^{mm} sont extrêmement réduites.

Dans toute l'étendue de la Carte il n'y a plus qu'un seul point où la hauteur de pluie n'atteigne pas 25^{mm} : c'est la côte orientale de la Suède. Par contre, les points où il tombe plus de 200^{mm} sont encore plus réduits qu'en février; ils se présentent toujours dans le Cumberland et en Écosse.

Avril (*Pl.* B.12). — La transition de mars à avril s'effectue dans le même sens que celle de février à mars. La pluie diminue encore, en même temps que la fréquence des dépressions barométriques, sur tout le Nord, notamment sur les Iles Britanniques. Pour cette dernière région, en particulier, avril est le mois qui fournit la plus faible quantité d'eau de toute l'année. Au contraire, les pluies continuent à augmenter dans la région méditerranéenne; la hauteur y est partout plus grande que 50^{mm}, sauf en Espagne, dans le bassin de l'Ebre, et, en France, sur la côte du Roussillon, entre Perpignan et l'embouchure de l'Aude.

Le seul point où il tombe moins de 25^{mm} d'eau est, comme en mars, la côte orientale de la Suède; les maxima où la quantité de pluie dépasse 200^{mm} ont disparu des Iles Britanniques; mais il en existe un nouveau sur le versant méridional des Alpes Lépontiennes.

Mai (*Pl.* B.13). — Le mois de mai est, en général, assez pluvieux sur toute l'Europe; dans les Iles Britanniques, la quantité de pluie est en légère augmentation sur celle d'avril; dans la péninsule ibérique, elle est moindre sur les côtes occidentales, mais notablement plus grande dans le centre et l'est. Le trait caractéristique de ce mois est l'extension graduelle, vers le nord, de la zone de pluies que nous avons signalée, dans le mois précédent, sur la région méditerranéenne; c'est l'influence des pluies d'orages de la saison chaude qui commence à se faire sentir.

La zone où les pluies dépassent 50^{mm} envahit presque toute la France à l'ex-

ception de quelques points du littoral de la Méditerranée, de l'Atlantique et de la Manche, et de surfaces très restreintes sur la Beauce et dans le bassin de la Seine; elle s'étend sur le centre de l'Allemagne et remonte même jusqu'au Schleswig. Cette zone englobe maintenant les maxima des Ardennes, des monts de Thuringe, de l'Erzgebirge et du Riesengebirge qui, le mois précédent, étaient isolés les uns des autres au milieu d'une grande région où la pluie n'atteignait pas 50^{mm}. En aucun point de la Carte, on ne remarque plus d'endroits où la hauteur de pluie soit inférieure à 25^{mm}.

Juin (*Pl. B.*14). — L'extension graduelle des pluies sur l'Europe centrale s'accentue encore en juin. L'aire de pluies supérieures à 50^{mm} couvre maintenant toute l'Allemagne et l'Autriche, même la haute vallée du Danube et la Bohême. Elle s'étend sur une grande partie du Danemark et en Suède. Par contre, elle diminue beaucoup sur la péninsule ibérique, où elle est réduite à une longue bande qui occupe toute la partie septentrionale, du cap Finisterre à la Méditerranée. Dans cette région, bien que le vent souffle de l'Atlantique sur la terre, les pluies deviennent de moins en moins abondantes, même sur les montagnes. L'Espagne, en effet, présente, en été, une température très élevée, bien supérieure à celle de la mer; l'air humide, qui arrive de l'Océan, éprouve ainsi un réchauffement considérable en passant sur la terre, ce qui l'éloigne de la saturation et rend très difficile la production de la pluie; le réchauffement est même assez grand pour neutraliser le froid produit par la détente de l'air, forcé de s'élever le long des montagnes, de sorte que l'influence des pluies de relief devient inappréciable en été dans toute cette région.

Il n'existe, sur la Carte de juin, aucune région où la hauteur de pluie soit inférieure à 25^{mm}. Les endroits où la pluie est le plus abondante (plus de 200^{mm}) se trouvent dans les régions montagneuses de l'Europe centrale, en Suisse (Einsiedeln, 201^{mm}; Engelberg, 232^{mm}), dans la haute Autriche et la Styrie (Alt-Aussee, 228^{mm}).

Juillet (*Pl.* B.15). — Le mouvement de la zone de pluies indiqué dans le mois précédent, diminution dans le sud, augmentation dans le nord de l'Europe, continue en juillet, de sorte que les quatre Cartes d'avril, mai, juin et juillet offrent, sous ce rapport, une progression régulière remarquable.

La zone de pluies supérieures à 50^{mm} couvre en juillet le nord et l'est de la France, toute l'Europe centrale, et même la Russie; celle où les pluies dépassent 75^{mm} remonte encore en Allemagne et s'étend des Alpes à la mer du Nord. Les maxima principaux (plus de 200^{mm}) se rencontrent toujours sur les Alpes de Suisse et d'Autriche (Engelberg, 238^{mm}; Ischl, 220^{mm}; Alt-Aussee, 235^{mm});

des hauteurs de pluie supérieures à 200^{mm} reparaissent de nouveau, en juillet, dans la région des lacs du Cumberland (Seathwaite, 245^{mm}).

Par contre, la pluie diminue encore dans le sud de l'Europe; il tombe moins de 25^{mm} de pluie tout le long du littoral de la Méditerranée et sur la péninsule ibérique, à l'exception de la bande montagneuse du nord. Il existe même en juillet, pour la première fois, des régions où la hauteur de pluie est inférieure à 12^{mm},5. Nous avons montré, dans une étude antérieure, que la pluie n'atteint pas 12^{mm},5 dans tout le sud de l'Espagne, au-dessous du parallèle de 40°. En outre de ce grand minimum, qui est en dehors de nos Cartes actuelles, il existe, dans ces Cartes mêmes, deux minima analogues : l'un en Espagne, dans la vallée du Douro (Valladolid, 10^{mm}; Salamanca, 10^{mm}), l'autre en France, dans l'extrême sud de la Provence (Marseille, 13^{mm}; Toulon, 8^{mm}).

Août (*Pl.* B.16). — La comparaison des Cartes de juillet et d'août montre, pour ce dernier mois, le commencement d'un mouvement inverse de celui qui s'était produit d'une manière régulière d'avril à juillet. La zone où les pluies dépassent 75^{mm}, qui s'étendait en juillet des Alpes à la mer du Nord, diminue d'étendue et se scinde en plusieurs fragments isolés les uns des autres. On voit même reparaître, au milieu du bassin de l'Elbe, une aire d'étendue notable où la hauteur de pluie n'atteint pas 50^{mm}. En même temps la pluie augmente dans le sud, sur la région méditerranéenne : dans la plus grande partie de la haute Italie il tombe plus de 50^{mm} et, sur les côtes françaises, la pluie est généralement comprise entre 25^{mm} et 50^{mm} au lieu d'être, comme en juillet, partout inférieure à 25^{mm}.

Le minimum absolu de pluie se présente encore dans la partie moyenne du bassin du Douro (Salamanca, 7^{mm}; Valladolid, 10^{mm}). Les régions de maximum, où il tombe plus de 200^{mm}, sont, comme précédemment, le Cumberland (Seathwaite, 270^{mm}) et les Alpes de Suisse et d'Autriche (Einsiedeln, 198^{mm}; Engelberg, 254^{mm}; Ischl, 241^{mm}; Alt-Aussee, 257^{mm}). Un nouveau maximum se montre en outre dans les Alpes Carniques, entre le bassin du Danube et le versant de l'Adriatique (Raibl, 216^{mm}).

Septembre (*Pl.* B.17). — Le mouvement de recul de la zone des pluies vers le Sud et l'Ouest, signalé déjà en août, se précipite en septembre. L'aire de pluies supérieures à 75^{mm} est restreinte, dans le nord de l'Europe continentale, à la zone littorale de la mer du Nord et de la Manche, et il tombe moins de 50^{mm} sur la plus grande partie de l'Allemagne et de l'Autriche; dans ce dernier pays, la diminution des pluies se manifeste encore par la disparition des hauteurs de pluie supérieures à 200^{mm}, que l'on avait signalées, les mois précédents, sur la haute Autriche et le Salzbourg, notamment à Ischl et Alt-Aussee. Les pluies

orageuses de la saison chaude diminuent donc beaucoup sur le continent; mais, par contre, surtout dans la seconde moitié du mois, on voit réapparaître le régime des pluies cycloniques, dont l'influence se fait surtout sentir dans les Iles Britanniques, dans l'ouest de la France et sur la région méditerranéenne. Dans toute l'étendue de la Carte, il n'y a plus un seul point où la pluie soit moindre de 25^{mm}. Les maxima principaux, où il tombe plus de 200^{mm}, sont en plus grand nombre que dans les mois précédents; on en remarque en Ecosse, dans le Cumberland (Seathwaite, 340^{mm}), dans les Cévennes, sur le versant méridional des Alpes Lépontiennes (Castasegna, 198^{mm}; Lugano, 202^{mm}), et dans les Alpes Carniques (Raibl, 215^{mm}).

Octobre (*Pl.* B.18). — Le régime des pluies cycloniques est définitivement établi en octobre. Pendant ce mois, le refroidissement est déjà très notable sur le continent; l'air humide venant de la mer a encore, au contraire, une température élevée et contient par suite une grande quantité de vapeur d'eau. C'est précisément en septembre et en octobre (1) que les couches atmosphériques, à une certaine hauteur, présentent la moindre différence de température avec le sol; l'humidité relative y est en même temps beaucoup plus grande que dans les mois correspondants du printemps, mars et avril. Aussi les pluies cycloniques d'automne, à égalité de fréquence, versent-elles une quantité d'eau beaucoup plus grande que celles d'hiver ou de printemps sur les contrées qui reçoivent en premier l'influence des dépressions, Iles Britanniques et côtes occidentales de la France. Dans ces pays, octobre et novembre, mais surtout octobre, sont les deux mois qui offrent les totaux de pluie les plus élevés. Il en est de même dans la région méditerranéenne.

Ces conditions sont mises nettement en évidence par la Carte d'octobre. Tandis que la pluie est moindre qu'en septembre sur tout le centre de l'Europe, Allemagne et Autriche, elle est bien supérieure sur les Iles Britanniques et la France, où la pluie est partout supérieure à 50^{mm}; elle dépasse uniformément 75^{mm} et même souvent 100^{mm} sur les côtes de la Manche et de l'Océan. En Italie, il tombe plus de 80^{mm} d'eau dans toute la vallée du Pô, et plus de 100^{mm} sur les côtes méditerranéennes, de Marseille à Naples (Toulon, 100^{mm}; Gênes, 190^{mm}; Livourne, 140^{mm}; Rome, 139^{mm}; Naples, 121^{mm}). Il faut encore noter, dans la péninsule ibérique, la réapparition définitive, bien caractéristique du régime d'hiver, d'un maximum pluviométrique tout le long des côtes du golfe de Gascogne et de l'Atlantique, où la pluie dépasse partout 100^{mm}.

Les minima absolus de pluie se rencontrent dans l'Europe centrale et en Es-

(1) *Résumé des observations météorologiques, faites au Bureau central et à la tour Eiffel, pendant les cinq années* 1890-1894 (*Annales du Bureau central météorologique pour* 1894, t. I, 1896).

pagne; en Allemagne et en Autriche, dans quelques stations, la hauteur de pluie descend aux environs de 30^{mm}; la valeur absolue du minimum est à peu près la même en Espagne (Valladolid, 30^{mm}; Logrono, 30^{mm}; Salamanca, 31^{mm}). Les minima sont donc partout très peu marqués en octobre. Au contraire, les points où la hauteur de pluie dépasse 200^{mm} sont plus nombreux en octobre que dans tout autre mois. On en observe : dans les Iles Britanniques, en Écosse et dans le Cumberland (Seathwaite, 346^{mm}); en France, dans les Alpes, les Cévennes et même au bord de la mer, au fond du golfe de Gascogne (Aragorri, 228^{mm}); à la pointe nord-ouest de la péninsule ibérique; sur les Apennins; enfin sur le versant méridional des Alpes Lépontiennes, Carniques et Illyriques, et jusque sur la côte de l'Adriatique (Raibl, 299^{mm}; Görz, 210^{mm}; Fiume, 216^{mm}).

Novembre (Pl. B.19). — A mesure que l'on avance dans la saison froide, la quantité absolue de pluie diminue en même temps que la température; les zones pluvieuses tendent à se localiser sur les côtes occidentales, tandis que les parties continentales reçoivent des pluies de moins en moins abondantes. Cette décroissance des pluies est très appréciable sur la Carte de novembre, comparée à celle du mois précédent. Il tombe encore plus de 75^{mm} de pluie le long des côtes françaises de la Manche et de l'Océan, mais sur une étendue moindre qu'en octobre; en même temps, des aires, où la hauteur de pluie est inférieure à 50^{mm}, se montrent de nouveau dans les bassins de la Seine, de la Loire, de la Garonne et sur la côte de la Méditerranée, de Montpellier à l'Espagne. La diminution de la pluie est aussi très marquée en Angleterre et en Irlande, ainsi que sur la haute Italie; dans la plus grande partie de la vallée du Pô, la quantité de pluie tombe au-dessous de 75^{mm}, quantité qui était dépassée partout en octobre dans la même région.

Le minimum absolu de pluie de ce mois (moins de 25^{mm}) se rencontre en Espagne, dans une partie très restreinte des bassins de l'Ebre et de la Sègre. Les maxima principaux, où il tombe plus de 200^{mm}, se remarquent en Écosse, dans le Cumberland (Seathwaite, 377^{mm}), dans le nord-ouest de l'Espagne, dans le fond du golfe de Gênes et sur les Apennins (Gênes, 205^{mm}), et enfin sur les Alpes Carniques (Raibl, 212^{mm}).

Décembre (Pl. B.20). — Dans la plus grande partie de l'Europe occidentale, la pluie de décembre est encore en diminution marquée sur celle du mois précédent. Les surfaces où la pluie n'atteint pas 50^{mm} sont beaucoup plus nombreuses et plus étendues; elles reparaissent en Angleterre et dans la haute Italie; on observe enfin moins de 25^{mm} de pluie dans le sud-est de la Suède et aussi en Espagne, dans une partie notable des bassins du Douro et surtout de l'Ebre.

Les régions où il tombe plus de 200^{mm} de pluie sont beaucoup plus rares que pendant les mois précédents; il n'en existe plus qu'en Écosse, dans le Cumberland et dans le nord-ouest de l'Espagne.

La Carte de janvier, par l'étude de laquelle nous avons commencé, est analogue dans ses traits généraux à celle de décembre; mais la pluie y est plus faible encore sur presque toutes les régions.

Année (*Pl.* B.21). — Aux douze Cartes mensuelles j'ai ajouté la Carte qui donne la répartition géographique des totaux annuels de pluie. Cette Carte avait déjà été publiée précédemment (1), mais seulement jusqu'à 13° de longitude Est; la Carte actuelle est donc notablement plus étendue vers l'Est; j'y ai en outre utilisé, pour l'Autriche, un beaucoup plus grand nombre de stations que dans la première, ce qui a permis de mieux préciser les courbes isohyètes dans la région des Alpes; la courbe isohyète de 800^{mm} a été remplacée par celle de 750^{mm}, qui a paru plus intéressante; enfin on a ajouté la courbe qui correspond à un total de pluie de 2000^{mm}.

Dans la Carte annuelle, toutes les parties où il tombe moins de 750^{mm} de pluie sont teintées en rose; le bleu correspond aux quantités de pluie comprises entre 750^{mm} et 2000^{mm}, le violet à celles qui dépassent 2^{m}. Les courbes en noir sont les courbes isohyètes de 400^{mm}, 500^{mm}, 600^{mm}, 750^{mm}, 1000^{mm}, 1500^{mm} et 2000^{mm}; au-dessous de 600^{mm}, il y a intérêt à tracer les courbes de 100^{mm} en 100^{mm}; au-dessus, pour des Cartes à petite échelle, il convient d'adopter, comme je l'ai fait, des intervalles plus grands, sans quoi les courbes seraient trop serrées et se confondraient.

Il est inutile d'insister sur les détails de cette Carte; nous nous bornerons à signaler les extrêmes les plus remarquables.

Les régions sèches, où il tombe moins de 500^{mm} de pluie, sont peu nombreuses et peu étendues; en dehors de la péninsule ibérique, on n'en rencontre que cinq : la côte sud-est de la Suède, deux surfaces très restreintes en Bohême, et deux autres, également très restreintes, en France, l'une au sud d'Avignon, sur la Crau, l'autre sur la côte de la Méditerranée, entre Narbonne et Perpignan. Dans la partie de l'Espagne comprise dans la Carte, il y a, au contraire, deux grandes aires où la pluie n'atteint pas 500^{mm}, dans les bassins de l'Ebre et du Douro; dans chacune d'elles il y a même une portion très étendue où la hauteur de pluie est inférieure à 400^{mm} (Logrono, 311^{mm}; Saragosse, 314^{mm}; Valladolid, 313^{mm}; Salamanque, 287^{mm}). Ce sont là les minima absolus de pluie de toute l'Europe occidentale; des nombres plus faibles ne se trouveraient qu'en Russie.

Les régions de grands maxima, où il tombe plus de 2000^{mm} de pluie, se

(1) *Annales de Géographie*, t. V, octobre 1895, p. 15; *Pl. I.* Paris, Armand Colin.

trouvent en Écosse, dans le Cumberland, sur le versant méridional des Alpes Lépontiennes, non loin du Saint-Gothard, sur les Alpes Carniques (Raibl, 2181^{mm}), et enfin dans la région montagneuse de la haute Autriche et de la Styrie (Alt-Aussee, 2058^{mm}).

Le maximum absolu, pour notre Carte et très probablement aussi pour toute l'Europe, est situé en Angleterre, dans la région des lacs du Cumberland. La station de Seathwaite, dans laquelle la série des trente ans est complète, donne un total annuel de 3538^{mm}; mais on trouve plus encore dans le même pays. Une station voisine, The Stye, a donné, pendant les dix années 1881-1890, une moyenne de 4489^{mm}; d'après les observations de Seathwaite, la moyenne de ces dix années serait plus faible d'environ 6 pour 100 que celle des trente années 1861-1890; le total de pluie pour The Stye, ramené à ces trente années, serait donc 4750^{mm} environ. Cette hauteur de pluie est supérieure à celles que l'on observe dans bien des régions tropicales ou équatoriales. A Bombay, par exemple, la hauteur moyenne de pluie pendant les mêmes trente années n'a été que de 1856^{mm}. Il ne faudrait pas toutefois tirer de cette comparaison de conclusions trop absolues. Dans le Cumberland, en effet, il n'y a pas de saisons pluviométriques bien marquées; l'été et l'hiver ne présentent, sous ce rapport, que peu de différences. Dans les Indes, au contraire, il y a une saison sèche et une saison pluvieuse des plus nettes. A Bombay, sur le total annuel de 1856^{mm}, il tombe 1767^{mm} en quatre mois seulement, de juin à septembre. Si la pluie continuait toute l'année avec la même intensité, on arriverait à un total annuel d'environ 5300^{mm}, supérieur à celui que nous avons indiqué pour The Stye. Quoi qu'il en soit, il est intéressant de signaler, en Europe et à une latitude aussi élevée, une hauteur moyenne de pluie qui serait déjà remarquable sous les tropiques.

Pluviosité relative.

Pour étudier la manière dont la pluie se répartit entre les mois ou les saisons, il n'est pas commode de comparer directement entre elles les moyennes mensuelles des diverses stations, car les quantités absolues de pluie varient beaucoup trop d'une station à l'autre. On rend cette comparaison plus aisée en divisant les moyennes mensuelles par le total annuel; les quotients, ou *fractions pluviométriques mensuelles,* représentent, indépendamment de la quantité absolue de pluie, la fraction du total annuel qui tombe dans chaque mois. A Paris, par exemple, il tombe 527^{mm} dans l'année et 36^{mm} en janvier; la *fraction pluviométrique* de janvier est donc $\frac{36}{527} = 0,068$, ou simplement 68, si l'on exprime toutes ces fractions en millièmes. Les nombres que l'on obtient

ainsi diffèrent peu, dans un même mois, d'une station à l'autre sur une assez grande étendue; ils conviennent donc beaucoup mieux que les hauteurs absolues de pluie pour étudier les régimes pluviométriques.

L'emploi des fractions pluviométriques mensuelles présente encore, toutefois, un petit inconvénient qui provient de l'inégalité des mois. Le mois de février, par exemple, peut donner un nombre plus faible que janvier ou mars, bien qu'il pleuve relativement plus en février que dans l'un ou l'autre des deux mois entre lesquels il est compris et qui comptent trois jours de plus; c'est ce qui arrive en particulier pour février dans presque toute l'Allemagne. Pour représenter la pluviosité d'une manière à la fois simple et exacte, j'ai proposé (1) de calculer le *coefficient pluviométrique* de chaque mois, ou rapport de la quantité de pluie réelle de ce mois à celle qu'on y aurait observée si la pluie eût été répartie uniformément dans toute l'année.

Si la répartition de la pluie était uniforme, il tomberait les 85 millièmes de la pluie totale annuelle dans les mois de 31 jours, les 82 millièmes dans les mois de 30 jours, et les 77 millièmes en février; on aura donc le coefficient pluviométrique de chaque mois en divisant la fraction pluviométrique de ce mois par 85, 82 ou 77, suivant les cas. A Paris, par exemple, la fraction pluviométrique de janvier est 68, comme nous l'avons indiqué plus haut; le coefficient pluviométrique de ce mois sera donc $\frac{68}{85} = 0,80$. Si le coefficient pluviométrique est plus petit que l'unité, c'est qu'il tombe, dans ce mois, moins d'eau que la quantité qui correspondrait à une répartition uniforme; on peut donc dire que, pour la localité considérée, ce mois est *sec;* au contraire, les mois *pluvieux* seront caractérisés par un coefficient pluviométrique plus grand que l'unité. Les mois seront respectivement d'autant plus secs ou pluvieux que leur coefficient pluviométrique s'écartera davantage de l'unité, dans un sens ou dans l'autre. Enfin le régime pluviométrique d'une station sera d'autant plus net que les coefficients pluviométriques extrêmes seront plus différents.

Ce mode de représentation me paraît de nature à rendre de réels services et à simplifier beaucoup l'étude de la pluie. Je l'appliquerai ici à l'Europe; mais au lieu de faire cette étude mois par mois, ce qui allongerait beaucoup ce travail et exigerait un trop grand nombre de Cartes, je me bornerai, pour le moment, à indiquer, pour les 271 stations qui figurent dans les Tableaux précédents, la valeur des coefficients pluviométriques relatifs aux quatre saisons : hiver (décembre, janvier, février); printemps (mars, avril, mai); été (juin, juillet, août); automne (septembre, octobre, novembre). Sans doute, les trois mois qui

(1) *Régime des pluies de la péninsule ibérique* (*Annales du Bureau central météorologique pour* 1893, t. I, p. B.172).

composent une même saison présentent quelquefois, dans certaines stations, des caractères opposés : l'un peut être sec, l'autre pluvieux; il serait préférable de considérer les mois séparément; les écarts des coefficients pluviométriques entre les différentes régions seraient plus grands et les conclusions plus nettes que lorsqu'on opère sur des moyennes trimestrielles. Mais l'étude par saisons présente déjà des résultats très intéressants, qui, je l'espère, décideront les météorologistes à adopter ce mode de représentation de la pluie.

On trouvera, dans le Tableau suivant, les coefficients pluviométriques de chaque saison pour les 271 stations fondamentales, rangées dans le même ordre que dans le Tableau II.

TABLEAU III. — Coefficients pluviométriques par saisons.

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
Baltique et Kattegat.				
Visby	0,93	0,63	1,15	1,30
Vestervik	73	71	1,37	1,19
Kalmar	66	71	1,40	1,23
Lund	81	70	1,28	1,22
Halmstad	84	68	1,32	1,16
Gœteborg	96	71	1,08	1,25
Karlstad	83	72	1,31	1,15
Copenhague	74	72	1,29	1,24
Riga	66	70	1,48	1,16
Windau	81	71	1,13	1,35
Libau	74	68	1,14	1,44
Tilsit	74	71	1,38	1,16
Kœnigsberg	65	71	1,39	1,25
Klaussen	62	79	1,57	1,01
Cracovie	55	90	1,62	0,91
Varsovie	66	85	1,51	98
Bromberg	70	87	1,48	95
Lauenburg	72	75	1,36	1,17
Konitz	74	84	1,48	0,93
Kœslin	73	75	1,39	1,12
Regenwalde	75	86	1,41	98
Ratibor	60	89	1,55	95
Breslau	65	91	1,54	90
Wang	75	94	1,38	93
Eichberg	58	99	1,60	83
Gœrlitz	70	93	1,46	90
Frankfurt a. Oder	83	86	1,40	91
Posen	69	89	1,50	91
Pammin	78	83	1,46	94
Stettin	72	83	1,48	96
Prenzlau	74	85	1,42	98
Putbus	76	71	1,36	1,16
Wustrow	68	72	1,44	1,16
Baltique et Kattegat.				
Rostock	0,79	0,73	1,36	1,12
Kirchdorf	71	78	1,39	1,12
Schœnberg	85	78	1,27	1,10
Lubeck	77	81	1,31	1,11
Eutin	94	78	1,19	1,10
Kiel	86	75	1,21	1,17
Mer du Nord.				
Czaslau	0,61	0,94	1,61	0,84
Prague	60	98	1,56	84
Eger	78	91	1,40	91
Bœhm. Leipa	76	89	1,40	94
Torgau	76	85	1,42	96
Reitzenhain	80	95	1,35	90
Freiberg	72	89	1,45	93
Leipzig	72	90	1,42	96
Erfurt	66	92	1,46	95
Langensalza	77	83	1,42	97
Sondershausen	80	85	1,40	95
Halle	70	93	1,45	92
Gardelegen	83	90	1,27	98
Berlin	87	86	1,29	97
Marnitz	83	81	1,37	99
Luneburg	80	85	1,31	1,04
Altona	82	79	1,32	1,06
Hamburg	84	81	1,31	1,04
Otterndorf	74	74	1,33	1,19
Grossbreitenbach	1,03	85	1,08	1,04
Heiligenstadt	0,81	87	1,33	0,99
Gœttingen	82	81	1,39	98
Hannover	82	82	1,39	97
Klausthal	1,04	77	1,21	99
Kassel	0,81	83	1,37	98

	Hiver.	Prin-temps.	Été.	Au-tomne.
Mer du Nord (suite).				
Oldenburg	0,85	0,81	1,30	1,05
Jever	84	72	1,29	1,16
Gutersloh	92	82	1,29	0,97
Munster	93	73	1,27	1,06
Lingen	88	78	1,25	1,09
Lœningen	86	77	1,33	1,03
Emden	86	71	1,27	1,17
Groningen	85	69	1,27	1,20
Assen	85	73	1,24	1,18
Helder	94	62	1,00	1,45
Reichenau	62	88	1,37	1,13
Altstætten	60	90	1,50	1,00
Isny	73	89	1,41	0,97
Einsiedeln	65	94	1,48	93
Zurich	60	96	1,42	1,01
Engelberg	49	84	1,66	1,00
Lucerne	52	93	1,59	0,94
Beatenberg	67	93	1,44	95
Berne	66	93	1,35	1,06
Neuchâtel	72	92	1,21	1,14
Aarau	73	92	1,30	1,05
Bâle	62	98	1,33	1,07
Karlsruhe	77	92	1,27	1,04
Freudenstadt	98	96	0,97	1,08
Hechingen	53	97	1,52	0,97
Kirchheim unter Teck	63	95	1,52	89
Heidenheim	78	94	1,32	96
Calw	84	96	1,24	96
Mannheim	68	83	1,45	1,03
Darmstadt	77	86	1,36	1,00
Bayreuth	90	83	1,28	0,99
Frankfurt-am-Main	83	81	1,34	1,02
Birkenfeld	1,06	77	1,04	1,13
Boppard	0,84	87	1,32	0,96
Nancy	88	85	1,13	1,13
Trier (Trèves)	89	84	1,19	1,08
Kœln (Cologne)	85	79	1,33	1,02
Arnsberg	93	83	1,21	1,03
Kleve	96	78	1,19	1,07
Slijk-Ewijk	85	71	1,28	1,15
Utrecht	87	73	1,24	1,16
Amsterdam	85	71	1,17	1,26
Hoofddorp	84	67	1,17	1,32
Contrexéville	83	91	1,13	1,13
Avesnes	96	82	1,12	1,11
Les Waleffes	83	78	1,35	1,05
Maastricht	86	78	1,29	1,07
Aix-la-Chapelle	1,03	81	1,12	1,04
Flessingue	0,85	77	1,10	1,29
Lille	91	85	1,06	1,18
Bruxelles	90	81	1,16	1,13

	Hiver.	Prin-temps.	Été.	Au-tomne.
Mer du Nord (suite).				
Dunkerque	0,91	0,74	1,05	1,31
Oxford	94	83	1,07	1,16
Kew	92	84	1,07	1,18
London (Camden sq.)	94	83	1,07	1,16
Greenwich	92	84	1,08	1,16
Hertford	96	82	1,04	1,18
Royston	92	86	1,06	1,15
Geldeston (Beccles)	88	80	1,02	1,30
Ely Stretham	74	82	1,23	1,30
Swaffham	0,89	77	1,15	1,20
Buxton	1,06	77	0,94	1,24
Rotherham	0,91	87	1,05	1,16
Pocklington	93	84	1,04	1,19
Penicuick	1,03	75	1,02	1,20
The Burn (Brechin)	1,08	75	0,98	1,19
Braemar	1,01	75	1,00	1,25
Gordon Castle	0,85	79	1,11	1,26
Dunrobin Castle	1,12	75	0,90	1,24
Manche.				
Osborne (Wight)	1,11	0,72	0,85	1,33
Shaftesbury	1,02	82	0,92	1,24
Albert	0,94	86	1,10	1,10
Les Settons	1,08	87	0,90	1,16
Saulieu	0,85	90	1,10	1,15
Saint-Martin (Sens)	80	91	1,16	1,13
Châtillon-sur-Seine	84	89	1,13	1,14
Barberey (Troyes)	80	88	1,21	1,11
Joinville	92	83	1,11	1,14
Bar-le-Duc	97	82	1,08	1,14
Paris (Observatoire)	76	91	1,18	1,14
Berry-au-Bac	81	83	1,23	1,13
Venette (Compiègne)	79	85	1,21	1,16
Rouen	94	85	1,06	1,16
Sanvic (Le Havre)	97	78	0,90	1,35
Cherbourg	1,10	71	73	1,46
St-Servan-St-Malo	1,00	83	88	1,28
Atlantique.				
Armagh	1,01	0,80	1,02	1,16
Parsonstown	1,01	80	1,04	1,13
Rothesay	1,16	71	0,93	1,20
Seathwaite	1,28	73	79	1,21
Stonyhurst	1,01	72	1,03	1,24
Llandudno	1,02	73	0,92	1,33
Wolverhampton	0,87	81	1,15	1,16
Church Stretton	98	83	1,00	1,19
Tenbury (Orleton)	98	85	1,03	1,15
Clifton	1,03	77	1,01	1,19
Glastonbury	1,00	80	1,00	1,20

	Hiver.	Prin-temps.	Été.	Au-tomne.
Atlantique (suite).				
Barnstaple	1,10	0,70	0,89	1,31
Brest	1,19	77	76	1,29
Châteaulin	1,20	81	77	1,23
Le Boulet (Feins)	0,98	91	90	1,20
Saint-Étienne	48	1,09	1,30	1,12
Montagny	68	1,00	1,26	1,05
Saint-Clément	79	1,02	1,13	1,06
Nevers	82	0,94	1,12	1,10
Langogne	85	1,08	0,95	1,12
Brioude	49	1,00	1,36	1,14
Murat	80	0,91	1,04	1,25
Clermont-Ferrand	65	97	1,27	1,10
Moulins	70	95	1,25	1,08
Gien	79	92	1,19	1,10
Orléans	86	93	1,08	1,13
Tours	95	97	1,01	1,07
Bourges	82	92	1,11	1,14
Limoges	88	1,03	0,96	1,13
Confolens	96	0,99	84	1,21
Poitiers	87	1,01	97	1,15
Le Mans	0,92	0,92	1,03	1,12
Ponts-de-Cé	1,00	1,00	0,95	1,05
Saint-Nazaire	1,13	0,81	75	1,32
Rochefort	0,96	82	79	1,44
Mirepoix	90	1,21	90	0,99
Toulouse	79	1,15	1,01	1,04
Florac	1,07	1,04	0,73	1,16
Albi	0,77	1,12	98	1,12
Mende	77	1,01	1,04	1,18
Figeac	87	1,00	0,98	1,14
Cahors	85	1,10	93	1,12
Villeneuve-sur-Lot	81	1,07	99	1,12
Montguyon	1,02	0,99	83	1,16
Bordeaux	0,97	96	88	1,20
Bagnères-de-Bigorre	89	1,23	86	1,01
Lescar	89	1,18	88	1,05
Bayonne	0,96	0,92	0,73	1,40
Aragorri	1,07	93	71	1,29
Méditerranée.				
Perpignan	1,03	1,17	0,63	1,17
Narbonne	1,04	1,02	61	1,34
Carcassonne	0,98	1,23	73	1,06
Montpellier	1,17	0,93	57	1,34
Nîmes	0,94	96	75	1,35
Saint-Seine-l'Abbaye	85	92	1,08	1,14
Dijon	75	93	1,15	1,17
Besançon	85	98	1,05	1,12
Tarare	71	1,03	1,11	1,14
Grand-Saint-Bernard	69	1,00	1,05	1,26
Genève	66	0,91	1,17	1,26

	Hiver.	Prin-temps.	Été.	Au-tomne.
Méditerranée (suite).				
Lyon	0,59	0,99	1,25	1,16
Grenoble	77	94	1,08	1,21
Montpezat	1,00	1,02	0,61	1,38
Arles	0,98	0,99	65	1,38
Marseille	1,00	96	45	1,59
Gréasque	0,96	1,02	50	1,52
Toulon	1,14	0,95	39	1,53
Gênes	1,02	91	51	1,57
Florence	1,02	95	66	1,37
Sienne	0,88	1,02	71	1,39
Adriatique.				
Alexandrie	0,87	1,17	0,73	1,24
Pavie	79	1,10	84	1,27
Lugano	47	1,02	1,24	1,25
Castasegna	37	0,98	1,31	1,34
Milan	71	1,10	0,88	1,30
Parme	89	1,11	71	1,29
Modène	79	1,00	86	1,35
Bologne	81	1,09	71	1,39
Marienberg	59	0,81	1,33	1,26
Riva	64	1,05	1,02	1,28
Mantoue	73	1,07	0,96	1,24
Vérone	64	0,96	1,14	1,25
Vicence	76	1,07	0,94	1,23
Padoue	76	1,10	94	1,20
Venise	67	0,96	1,13	1,24
Trévise	66	1,05	1,06	1,23
Görz	64	0,88	1,09	1,39
Trieste	70	87	1,03	1,39
Pola	86	89	0,87	1,37
Fiume	86	88	80	1,46
Mer Noire (*Danube*).				
Ulm	0,61	0,90	1,60	0,89
Augsburg	75	98	1,36	90
Munich	55	97	1,61	0,86
Sils-Maria	55	91	1,30	1,24
Bevers	50	79	1,44	1,25
Innsbruck	60	81	1,67	0,91
Gastein	59	80	1,57	1,08
Salzburg	57	89	1,69	0,83
Linz (Freinberg)	68	90	1,55	86
Alt-Aussee	83	90	1,39	87
Ischl	75	86	1,56	82
Kremsmunster	67	96	1,52	84
Vienne	75	1,08	1,29	88
Brunn	64	0,94	1,54	87
Pozsony	84	1,02	1,15	99
Magyar-Ovar	74	0,94	1,24	1,07

	Hiver.	Prin-temps.	Été.	Au-tomne.
Mer Noire (*Danube*) [suite].				
Arvavaralya	0,73	0,85	1,43	0,99
Nedanocz	77	99	1,24	1,00
Nyitra	76	99	1,23	1,01
Beszterczebanya	80	99	1,14	1,07
Selmeczbanya	85	96	1,10	1,08
Budapest	78	1,04	1,12	1,05
Graz	49	0,87	1,59	1,03
Klagenfurt	51	87	1,12	1,18
Pettau	0,68	0,94	1,25	1,12
Saifnitz	64	97	1,17	1,22
Raibl	64	95	1,08	1,33
Laibach	67	87	1,20	1,27
Cilli	63	91	1,28	1,17
Rudolfswerth	68	92	1,19	1,21
Zagrab (Agram)	68	96	1,15	1,20

Pour mieux permettre d'apprécier les résultats que donne ce mode de représentation de la pluie, je donne, dans les *Pl.* B.22, B.23 et B.24, la répartition géographique des coefficients pluviométriques pour l'hiver, le printemps et l'été; la Carte d'automne a été omise, faute d'espace; elle est, du reste, beaucoup moins intéressante, car, dans l'étendue considérée, l'automne est généralement pluvieux; les coefficients pluviométriques, pour cette saison, sont presque partout supérieurs à l'unité et ne présentent que de faibles différences sur de très grandes surfaces.

Dans ces trois Cartes on n'a pas teinté les régions où le coefficient pluviométrique est compris entre 0,95 et 1,05, c'est-à-dire celles où la quantité de pluie reçue réellement ne diffère pas de 5 pour 100, en plus ou en moins, de celle qui correspondrait à une répartition uniforme pendant toute l'année. La couleur rose désigne les régions où le coefficient pluviométrique est plus petit que 0,95, c'est-à-dire les régions sèches; trois teintes, de plus en plus foncées, correspondent aux surfaces où le coefficient pluviométrique est compris entre 0,95 et 0,75, entre 0,75 et 0,50 et enfin, est inférieur à 0,50. De même, la couleur bleue désigne les régions pluvieuses, où le coefficient pluviométrique est supérieur à 1,05; trois teintes correspondent aux surfaces où la valeur de ce coefficient est comprise entre 1,05 et 1,25, entre 1,25 et 1,50 et, enfin, est supérieure à 1,50.

Hiver (*Pl.* B.22). — La distribution de la pluviosité relative en hiver est très régulière et rappelle tout à fait, dans ses traits généraux, celle de la température. La proportion de pluie est plus grande que celle qui correspondrait à une répartition uniforme pendant toute l'année, sur les côtes occidentales de l'Écosse et de l'Irlande, à la pointe sud-ouest de l'Angleterre, en Bretagne et dans toute la portion occidentale de la péninsule ibérique. C'est dans cette dernière région que les coefficients pluviométriques sont les plus élevés (Porto, 1,33; la Corogne et Santiago, 1,35) et que le régime des pluies d'hiver est le plus accentué. On rencontre encore une zone pluvieuse, de peu d'étendue, sur les côtes françaises de la Méditerranée.

La sécheresse est très grande, au contraire, dans le centre et l'est du continent. Une vaste zone, où le coefficient pluviométrique est inférieur à 0,75, s'étend de la Russie à travers l'Europe centrale jusqu'à l'Adriatique et au centre de la France; on remarque dans cette zone trois régions où le coefficient pluviométrique tombe même au-dessous de 0,50, c'est-à-dire où la hauteur de pluie n'atteint pas la moitié de la valeur normale; l'une couvre en partie la Carinthie et la Styrie (Klagenfurt, 0,51; Graz, 0,49); la seconde occupe le centre de la Suisse et le versant méridional des Alpes Lépontiennes (Engelberg, 0,49; Bevers, 0,50; Lugano, 0,47; Castasegna, 0,37); la troisième enfin se trouve, en France, dans la partie supérieure des bassins de la Loire et de l'Allier (Saint-Étienne, 0,48; Brioude, 0,49).

On remarquera que, dans l'Europe centrale, les régions montagneuses (Morvan, Ardennes, Vosges, Forêt-Noire, Harz, etc.) présentent une pluviosité relative plus grande que les contrées qui les entourent. Les montagnes paraissent donc atténuer le régime pluviométrique; elles augmentent localement la pluviosité au milieu d'une région sèche. Nous retrouverons la même tendance, en sens inverse, en été.

Si, au lieu de considérer la moyenne des trois mois d'hiver, on prenait janvier en particulier, on aurait naturellement des écarts bien plus marqués. Le maximum de pluviosité se trouverait, comme dans la Carte moyenne de l'hiver, sur les côtes occidentales de l'Espagne et du Portugal, où les coefficients pluviométriques arrivent bien près de 1,50 et dépassent même légèrement parfois cette valeur (Santiago, 1,40; Porto, 1,47; Lisbonne, 1,51). Les coefficients minima se rencontrent, au contraire, dans les régions les plus continentales : en Autriche (Cracovie, Salzburg, 0,48; Gastein, 0,45; Klagenfurt, 0,40; Graz, 0,36); en Suisse (Zurich, Bevers, 0,47; Lugano, 0,46; Engelberg, 0,44; Lucerne, 0,42; Castasegna, 0,38); on trouve encore des nombres extrêmement bas en France, dans les parties supérieures des bassins de la Loire et de l'Allier (Massiac, Brioude, 0,39; La Chaise-Dieu, 0,38; Saint-Étienne, 0,35). Mais, dans ses traits généraux, la Carte des coefficients pluviométriques de janvier resterait tout à fait semblable à celle de l'hiver, car les trois mois d'hiver forment un ensemble assez homogène dans toute l'Europe.

Printemps (*Pl.* B.23). — Au printemps, l'orientation des zones d'égale pluviosité est toute différente de celle de l'hiver. Les minima se rencontrent dans le Nord, le long des côtes de la Baltique, de la mer du Nord, de la Manche et sur l'ouest des Iles Britanniques. Le printemps est la saison la plus sèche pour toute la région de la Baltique, le Danemark, les Pays-Bas, toute l'étendue des Iles Britanniques et le nord-ouest de la France.

Les régions pluvieuses dans cette saison sont exclusivement dans le Midi :

elles comprennent la plus grande partie de la vallée du Pô, le centre et le sud-ouest de la France et surtout l'Espagne. Le maximum absolu de pluviosité se trouve en Espagne, dans la vallée de l'Ebre et dans les parties supérieures des vallées du Douro et du Tage.

Les extrêmes pluviométriques sont beaucoup moins accusés au printemps qu'en hiver; les coefficients pluviométriques les plus petits descendent à peine aux environs de 0,65 (Visby, 0,63; le Helder, 0,62; Groningue, 0,69); les coefficients les plus grands ne dépassent 1,25 qu'en Espagne (Burgos, 1,33; Soria, 1,35; Saragosse, 1,38).

En somme, le régime pluviométrique est encore bien net au printemps, sur toute l'Europe occidentale, mais les écarts entre les valeurs extrêmes sont beaucoup moins grands qu'en hiver et surtout qu'en été.

Été (*Pl.* B.24). — La pluviosité relative en été offre une répartition à peu près inverse de celle de l'hiver; nous avons indiqué précédemment les causes multiples de cette différence. Tout le sud et l'ouest de l'Europe sont des régions sèches, tandis que le centre et le nord-est présentent une pluviosité très grande. C'est en été que l'on trouve à la fois, en Europe, les valeurs extrêmes de la pluviosité, les plus grands et les plus petits coefficients.

Dans tout l'ouest de la péninsule ibérique et sur les côtes françaises de la Méditerranée, de l'embouchure du Rhône à la frontière italienne, la sécheresse est très grande et la quantité de pluie n'atteint pas la moitié de sa proportion normale. Les coefficients pluviométriques les plus faibles sont, en France : Marseille, 0,45; Toulon, 0,39; en Espagne et en Portugal : la Corogne, 0,39; Porto, 0,28. Dans le sud de la péninsule ibérique, que ne comprennent pas les Cartes, on trouverait des valeurs beaucoup plus petites encore : Lisbonne, 0,14; Cadix, 0,08; Gibraltar, 0,07, de sorte que, dans tout le sud de l'Espagne et du Portugal, la quantité de pluie reçue en été n'atteint pas le dixième de celle qui correspondrait à une répartition uniforme pendant toute l'année.

Les maxima de l'Europe centrale et orientale sont, inversement, très élevés; les coefficients pluviométriques dépassent 1,50 sur de grandes surfaces comprenant le centre de la Suisse, le bassin supérieur du Danube, l'Allemagne orientale et la Pologne; parmi les nombres les plus forts, on peut citer, en Suisse : Lucerne, 1,59; Engelberg, 1,66; en Autriche : Cracovie, 1,62; Innsbruck, 1,67; Salzburg, 1,69.

Les différences des régimes pluviométriques seraient beaucoup plus grandes encore si, au lieu de considérer l'ensemble des trois mois de juin, juillet et août, on considérait le mois de juillet isolément, car dans certaines régions, notamment dans la haute Italie, juin est encore un mois pluvieux, tandis que juillet est très sec.

La principale différence entre la Carte de pluviosité de juillet et celle de l'été ne porte pas sur les régions continentales pluvieuses, où les trois mois d'été constituent un ensemble assez homogène. Les plus grands coefficients pluviométriques de juillet s'observent dans le nord-est de l'Allemagne (Stettin, 1,71; Klaussen, 1,76), et en Autriche (Salzburg, 1,69; Innsbruck, 1,76; Czaslau, 1,80); ces nombres ne sont pas notablement supérieurs aux moyennes de l'été. Les écarts entre les nombres de juillet et ceux de l'été sont considérables, au contraire, dans la région du sud de l'Europe. Nous donnons ici, à titre d'exemples, les valeurs des coefficients pluviométriques, en juillet, dans quelques stations de l'Italie, de la France, de l'Espagne et du Portugal :

Florence	0,40	Marseille	0,27
Gênes	26	Toulon	13
Rome	21	Porto	21
Naples	22	Lisbonne	07
La Nouvelle	36	Grenade	05
Narbonne	41	Séville	02
Cette	33	Cadix	02
Montpellier	34	Tarifa	01
Arles	0,35	Gibraltar	0,01

On voit, par ces nombres, combien la diminution de la pluviosité est rapide en juillet dans l'extrême sud de l'Europe. De Porto à Lisbonne, les coefficients passent de 0,21 à 0,07; à l'extrémité méridionale de l'Espagne, la pluie est, pour ainsi dire, nulle; il ne tombe en juillet que la centième partie de la quantité de pluie qui correspondrait à une distribution uniforme pendant toute l'année.

L'influence des montagnes, qui atténuent les différences entre l'été et l'hiver, est encore bien manifeste en été : le Morvan et la Forêt-Noire sont des minima relatifs dans la région pluvieuse qui les entoure; ils présentaient, au contraire, des maxima relatifs de pluviosité dans une région sèche en hiver.

Automne. — Nous n'avons pas reproduit la Carte d'automne, qui est, du reste, peu intéressante et que l'on peut reconstituer aisément au moyen des nombres donnés dans le Tableau III.

Les coefficients pluviométriques sont inférieurs à 1 seulement sur le nord de l'Autriche et sur l'Allemagne, à l'exception de la zone littorale. Les valeurs les plus faibles ne tombent guère au-dessous de 0,85 (0,84 à Prague, Kremsmunster; 0,83 à Salzbourg). Les coefficients pluviométriques sont supérieurs à 1, sur la zone littorale de la Baltique et de la mer du Nord, toutes les Iles Britanniques, la France, la péninsule ibérique, la Suisse, la haute Italie et le sud de l'Autriche. Les maxima absolus de pluviosité se rencontrent sur les côtes de la Méditerranée, où ils dépassent 1,5 (Barcelone, 1,52; Toulon, 1,53; Gênes, 1,57; Marseille, 1,59).

Les caractères généraux de cette saison sont donc une pluviosité assez grande sur tout l'ouest de l'Europe et très grande sur le littoral de la Méditerranée.

La pluviosité, dans la région méditerranéenne, serait encore beaucoup plus accentuée si l'on considérait octobre en particulier, au lieu de la moyenne de l'automne. Dans le mois d'octobre, on relève, en effet, les coefficients pluviométriques suivants : Toulon, 1,66; Montpellier et Gênes, 1,72; Marseille, 1,82; Barcelone, 1,84; Mahon (île Minorque), 1,89; Rome, 1,93; Cette, 1,99; Narbonne, 2,05; Palma (île Majorque), 2,21. Ces derniers nombres sont considérables et même tout à fait exceptionnels pour l'Europe.

On voit, par ces exemples et surtout par la comparaison des Cartes de pluviosité avec celles qui donnent les hauteurs de pluie, combien la considération de la pluviosité relative est plus simple pour l'étude des régimes pluviométriques que celle des quantités absolues de pluie. Il y aurait certainement un grand avantage, dans beaucoup de cas, à généraliser ce mode de représentation.

En réunissant aux résultats indiqués dans ce Travail ceux qui ont été obtenus précédemment pour la péninsule ibérique, on voit que, pour terminer l'étude pluviométrique générale de l'Europe, il ne reste plus à considérer que le sud de l'Italie, la Suède, la Norvège, la Russie, une partie de la Hongrie et la presqu'île des Balkans. Dans cette dernière région, les documents sont insuffisants, tant comme nombre de stations que comme durée des périodes d'observation. Pour le reste de l'Europe, le travail de dépouillement et de calcul des observations est à peu près terminé; j'espère qu'il me sera possible de publier, sans trop tarder, la fin de cette étude.

MESURES DES HAUTEURS

ET DES

MOUVEMENTS DES NUAGES

PAR LA PHOTOGRAPHIE,

à Trappes,

PAR M. LÉON TEISSERENC DE BORT.

A la réunion du Comité permanent météorologique et de la Commission des nuages, lors de la Conférence d'Upsal, je me suis chargé d'organiser en France des observations pour la détermination des hauteurs et des mouvements des nuages par la photographie, suivant le plan international arrêté à cette époque et suivi depuis en divers pays. Ces observations fonctionnant régulièrement, depuis le 1er juillet 1896, nous croyons utile d'indiquer notre mode d'installation et des méthodes employées pour ces recherches.

Ces observations ont été installées dans la région de Paris, sur un plateau faisant la suite du grand plateau de la Beauce, à 29^{km} au sud-ouest de Paris, près de la gare de Trappes (Seine-et-Oise), sur la ligne de chemin de fer de Paris à Chartres.

L'installation propre aux déterminations photographiques est annexée à un observatoire météorologique de création récente, destiné surtout aux recherches et expériences ayant trait à la Météorologie dynamique. Les coordonnées de l'observatoire sont :

Latitude	48° 46′ N.
Longitude	0° 19′ O. de Paris
Altitude	171^{m}

Un réseau téléphonique d'une longueur de plus de 4^{km}, appartenant à l'observatoire, permet de faire communiquer, avec le poste central, le poste auxiliaire

pour l'observation des nuages, situé au sud-est, près de Montigny, et la ferme de la Villedieu, située à l'ouest-sud-ouest.

La première question qui s'est posée devant nous a été le choix d'une base convenable pour les mesures photographiques; après avoir travaillé pendant quelques semaines à titre préparatoire, avec une petite base de 176^m, nous avons installé définitivement nos instruments l'un vers la limite sud du terrain de l'observatoire de Trappes, l'autre à 1318^m de là, à l'est $25°47'$ sud, dans la commune de Montigny. Comme le terrain présentait une déclivité progressive qui atteint, au second poste, $3^m,50$ environ, nous avons surélevé le pilier de Montigny de façon que la différence de niveau des deux théodolites soit nulle ou tout à fait négligeable. La nécessité de laisser les instruments isolés, en rase campagne et exposés à toutes les intempéries, la fréquence des vents forts à cette altitude relativement assez grande, nous ont conduit à abriter les théodolites dans de petites tourelles formant coupole tournante, dont j'ai établi le modèle sur un plan très économique; la *Pl. I* montre une de ces tourelles, celle du poste de Trappes. Les téléphones et les piles sont ainsi protégés en même temps que l'appareil photographique.

Le poste de la Villedieu situé à l'ouest-sud-ouest, à 3200^m de l'observatoire, n'a pas reçu encore de théodolite; nous le réservons pour certaines recherches spéciales qui ne commenceront qu'après la fin de l'année internationale des nuages afin de ne pas surcharger trop notre programme.

Nos observations régulières, commencées à la fin de juin 1896, ont été faites d'abord deux fois par jour, le matin vers 8^h et dans l'après-midi; puis trois fois, matin, milieu du jour et après-midi; enfin, depuis le 1^{er} septembre, elles ont lieu cinq fois par jour et doivent continuer avec cette fréquence.

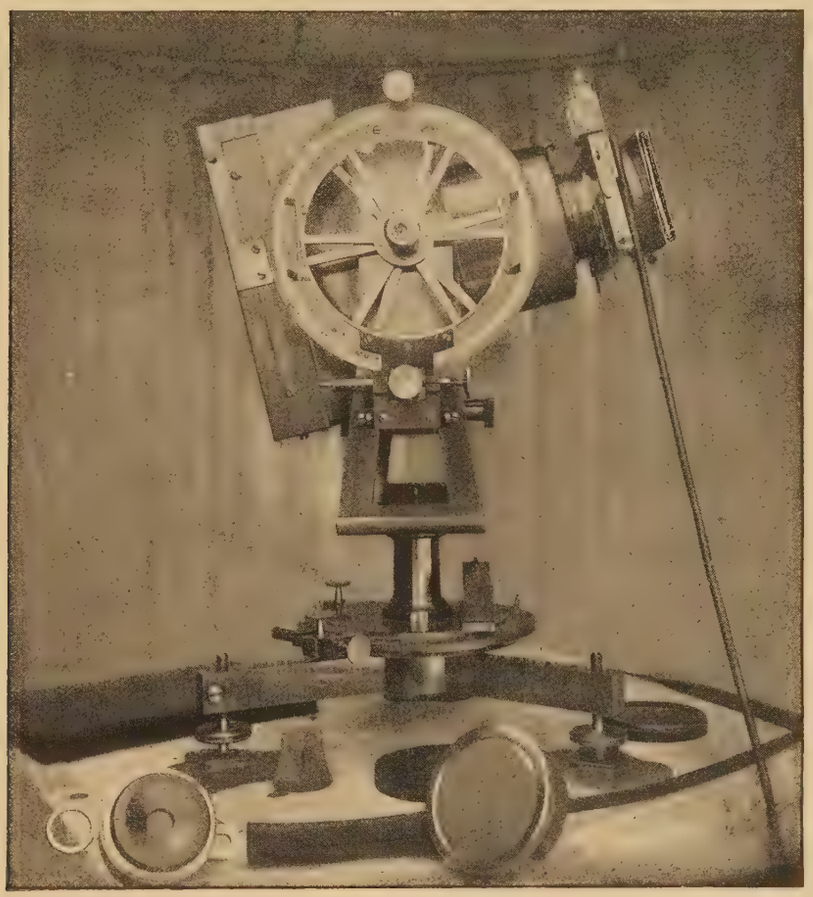
Il va sans dire que la direction des nuages est notée aux diverses observations directes qui servent de contrôle aux enregistreurs : c'est-à-dire à 8^h, 11^h, 1^h, 4^h p. m.

Instruments employés.

Les instruments dont nous nous servons pour la photographie des nuages sont des théodolites construits à Paris d'après nos indications par M. Echassoux. Ce modèle a été adopté par l'observatoire de Manille et par le gouvernement de l'Inde pour les deux stations des Indes anglaises. La *fig.* 1, qui représente cet instrument, nous dispense d'une description détaillée. Les objectifs employés ont un foyer d'environ 255^{mm}; les cercles donnent la minute et sont assez grands pour qu'on puisse apprécier, si on le juge nécessaire, les 30 secondes. Le réticule, au lieu d'être formé par une croisée de fils qui peuvent se détendre à cause de leur grande longueur, est figuré par deux traits à angle droit gravés

sur une plaque de verre à faces parallèles fixée tout près de la plaque. Dans un théodolite que nous venons de faire construire récemment, l'écran de verre porte un réseau rectangulaire de 1^{cm} de côté, analogue à ceux qui sont en usage pour la photographie des étoiles.

Fig. 1.



» *Objectifs.* — La perfection des objectifs joue un rôle capital tant dans la netteté des images, et, par suite, dans la facilité des pointés, que dans la fidélité de ces mêmes images; nous nous sommes efforcé de munir nos appareils d'objectifs remplissant les conditions voulues. M. Hildebrandsson a employé des objectifs de Steinheil. M. Koppe a préconisé ceux de Voigtländer, qu'il a étudiés avec un grand soin. Nos instruments sont munis d'objectifs de Roussel, de Paris; pour les essayer, nous avons photographié une mire de 3^{m} de long et recherché sur le cliché si les écarts entre les divisions étaient respectés sur l'image. Voici quelques exemples de ces déterminations, faites par un de mes assistants, M. P. Cruchet, sur l'objectif n° 1.

Longueur des divisions sur les photographies de la mire.

1re détermination. — Mire verticale à *l* mètres.	2e détermination. — Mire verticale à *m* mètres.	3e détermination. — Mire horizontale à *n* mètres.
mm	mm	mm
1,020	1,020	1,49
1,030	1,006	1,48
1,030	1,016	1,48
1,030	1,020	1,46
1,026	1,020	1,48
1,034	1,010	1,48
1,030	1,010	1,48
1,030	1,022	1,48
1,034	1,010	1,48
1,028	1,010	1,51
1,026	1,012	1,48
1,028	1,010	1,48
1,030	1,008	1,48
1,034	1,004	1,48
1,034	1,014	1,51
1,038	1,020	1,52
1,034		

Comme on le voit, les différences constatées ne dépassent pas, dans chaque série, quelques centièmes de millimètre. Le pointé des points choisis sur les clichés ne peut guère être assuré qu'à 8 ou 10 centièmes de millimètre, souvent à 15 centièmes seulement : on peut donc pour le but proposé considérer que la déformation des images par les objectifs est peu sensible.

Elle n'affecte d'ailleurs les mesures que dans une proportion fort restreinte, parce que les images des nuages sont généralement placées sur deux clichés dans la même partie de la plaque où l'effet de la distorsion est à peu près équivalent.

Pour être assuré d'avoir des images plus parfaites et d'obtenir un champ uniformément éclairé, nous n'utilisions que la partie centrale des objectifs; ces derniers couvrent, presque à pleine ouverture, les plaques de 24^{cm} sur 30^{cm} et nos plaques employées pour les photographies des nuages sont du format 13^{cm} sur 18^{cm}; le foyer de nos objectifs ayant en moyenne $25^{cm},5$. On utilise ainsi un angle de 30° en azimut et de 41° en hauteur; mais, comme il est prudent de sacrifier, sur les clichés, environ $0^{cm},25$ sur les bords, parce que la gélatine forme un petit bourrelet et qu'au développement on voit apparaître souvent le *friling*, on utilise en réalité, dans les mesures, 28° en azimut et 39° en hauteur.

Écrans. — Pour les photographies des nuages se profilant sur le ciel bleu, nous employons des écrans de verre jaune à faces parallèles, de deux intensités

différentes, qui se placent dans le parasoleil de l'objectif; dans certains cas, nous avons employé comme écran, pour des photographies isolées de types de nuages non destinés aux mesures, une cuve de verre, à faces parallèles, remplie d'une solution de bichromate de potasse suivant la formule donnée par M. Léon Vidal, de la Société française de Photographie (cette solution a déjà été employée avec succès par diverses personnes, en particulier par M. Angot); dans ce cas, les rayons ayant à traverser des substances d'indice de réfraction différent et sous une assez grande épaisseur, nous avons pensé utile de vérifier si l'interposition de la cuve n'altérait pas les images. Pour cela, on a photographié la mire dont il a été déjà question avec et sans la cuve. Voici, comme simple indication, les résultats des mesures faites sur le cliché ainsi obtenu :

Différence des divisions avec et sans cuve.

mm	mm	mm	mm
—0,034	—0,012	0,010	0,034
0,002	0,014	0,032	0,016
—0,012	0,002 (1)	0,022	0,008

On voit que les altérations des dimensions des images produites par la cuve sont assez sensibles et irrégulièrement distribuées; la valeur moyenne d'une division de la mire sur le cliché pris sans la cuve étant de $3^{mm},097$, les erreurs introduites par l'interposition de la cuve sont sensibles et s'élèvent à $\frac{2}{100}$ de la longueur mesurée. Il serait donc nécessaire (bien que cette cuve soit construite avec soin), si l'on voulait employer une cuve pour les photographies de mesures, d'en faire une étude complète et de déterminer dans quelle proportion le changement de mise au point qu'on observe, dès qu'on interpose la cuve, influe sur la valeur linéaire des tangentes des angles qui sont les quantités qu'on relève sur les clichés.

Irrégularité des surfaces sensibles. — La fidélité des images obtenues, comme on le sait, n'est pas assurée par la seule perfection de l'objectif, mais elle nécessite encore que la surface sensible impressionnée soit normale à l'axe optique, parfaitement plane et que la couche sensible où se forme l'image ne soit pas déformable pendant les opérations du développement ou ultérieurement. La première condition peut être réalisée par une bonne construction; il reste à déterminer quelle peut être l'influence des deux autres causes d'erreur. Dans les plaques employées pour les photographies, la surface qui reçoit la gélatine est ordinairement assez plane, pour que les déformations des images ne soient pas

(1) Voisinage du centre de la plaque.

sensibles, à moins d'employer, pour les révéler, des appareils d'une grande précision; mais il est certain que cette cause d'erreur demanderait à être étudiée de très près, si l'on voulait amener la mesure des clichés à un très haut degré d'exactitude, comme cela deviendrait nécessaire en employant de petites bases (1).

L'existence des déformations de la gélatine, entre le moment où elle reçoit l'impression et celui où se font les mesures, ne paraît pas jusqu'ici avoir été établie autrement qu'à titre tout à fait exceptionnel. L'impression d'un réseau formant des rectangles de $0^{cm},5$ sur les photographies d'étoiles, a prouvé au contraire que l'on pouvait compter que les distances entre deux points de la couche sensible, pris dans une direction quelconque, restaient invariables pendant un temps très long. La seule altération qui ait été observée sur les clichés d'étoiles, c'est une diminution très notable dans l'intensité des images des très petites étoiles qui finissent par s'effacer, mais il faut pour cela de longs mois.

La disposition nouvelle donnée à notre grand théodolite photographique, qui permet d'avoir sur le cliché de nuages l'image d'un réseau formant repère, nous mettra en mesure de constater d'une façon sûre s'il se produit des déformations quelconques dans la gélatine. Ce moyen de contrôle peut présenter un certain intérêt dans les pays tropicaux, la gélatine étant sujette à divers genres d'altérations lorsqu'elle est soumise à l'influence de la chaleur humide ou lavée dans des eaux chargées de microrganismes.

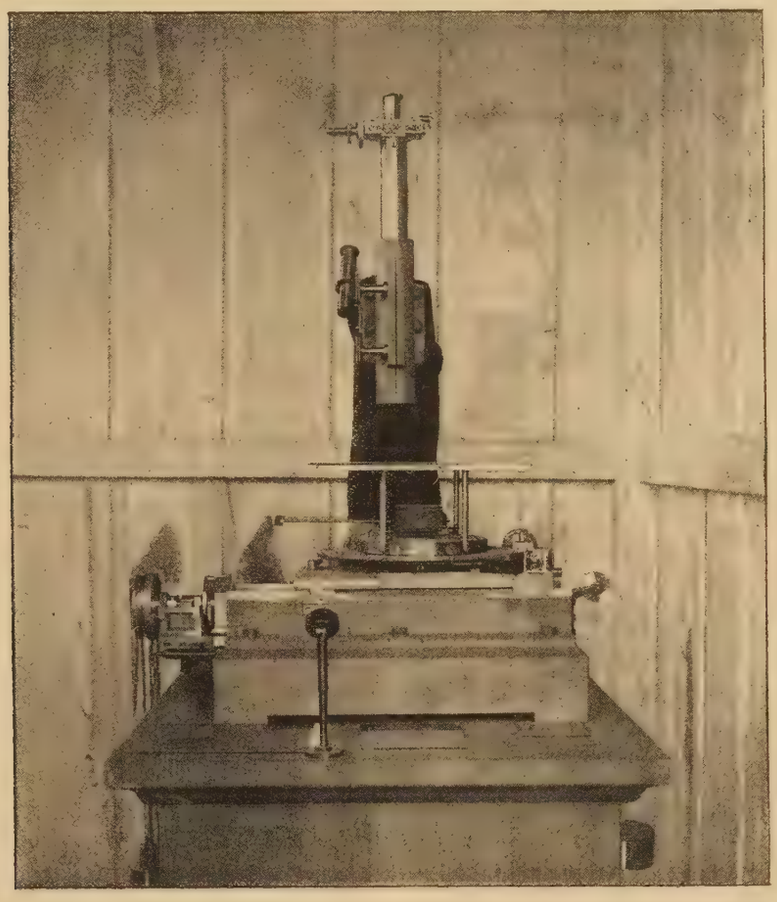
Mesure des clichés. — Comme instruments de mesure de haute précision, nous avons, à l'observatoire de Trappes, un grand comparateur à micromètre de Brunner, construit pour la mesure des clichés du passage de Vénus et que le Bureau des Longitudes a bien voulu mettre à notre disposition. Cet instrument, représenté *fig.* 2, permet de mesurer une longueur de 10^{cm} sans déplacer le cliché par rapport au chariot mobile. Il est muni d'un micromètre donnant par division du tambour $\frac{1}{500}$ de millimètre; on peut, si cela est nécessaire, apprécier la demi-division, c'est-à-dire un micron. Cet instrument n'est pas employé pour la mesure des clichés de nuages, les bords des nuages étant trop vagues pour pouvoir être, dans les cas ordinaires, utilement pointés avec le micromètre; mais il rend de grands services dans l'étude des objectifs, la vérification des échelles qui servent de mesure dans les clichés, etc.

Pointe sur les images. — Le pointé des points choisis sur les images photogra-

(1) Nous croyons, pour notre part, qu'il y aura lieu de faire des tentatives très sérieuses dans ce sens, l'emploi des petites bases évitant la plupart des déformations perspectives permettant d'employer des plaques de petit format, parce qu'on est toujours sûr de retrouver les mêmes images aux deux stations, permettant enfin, dans bien des cas, de placer, pour les photographies, l'axe optique des théodolites normalement à la base, ce qui facilite beaucoup les calculs de positions. Les mouvements des nuages sont alors donnés, non par la triangulation, mais par l'observation directe avec les néphoscopes.

phiques peut être fait par plusieurs moyens différents. On peut employer soit un microscope avec un petit micromètre, soit une règle finement divisée, soit encore, et c'est à ce dispositif que nous nous sommes arrêtés dans la pratique, une règle divisée sur verre, à travers laquelle on regarde le cliché, la face divisée reposant directement sur la gélatine du cliché de façon à éviter tout effet

Fig. 2.



de parallaxe, ou de réfraction inégale à travers le verre de la règle qui n'affecterait pas en même temps la division et l'image photographique.

Ce qui limite le plus la précision dans les pointés, c'est le peu de netteté des bords des nuages; ce peu de netteté tient à plusieurs causes (en dehors des imperfections des objectifs qui sont bien réduites dans la plupart des instruments). Le faible contraste entre les parties éclairées des nuages et le ciel ou les parties sombres des nuages produit au bord des images, dès que le grossissement dépasse deux ou trois fois, une sorte de plage presque uniforme ou du

moins d'un dégradé si peu sensible que les limites exactes de la portion du nuage étudié deviennent impossible à préciser complètement; la netteté des bords est encore diminuée par le dégradé causé sur l'image par le déplacement des nuages quand la photographie n'est pas instantanée, et c'est le cas le plus ordinaire quand on emploie des écrans colorés et qu'on veut obtenir quelques détails sur le cliché photographique.

Il faut ajouter à cela que la gélatine a un grain qui apparaît dès qu'on grossit plus de deux fois les images et produit un pointillé spécial avec des ombres, des lumières, qui se superposent au dégradé formé par le bord des nuages et augmentent ainsi l'indécision de certains contours.

On ne peut donc guère répondre d'un pointé de nuages, même dans de bonnes conditions, qu'à $\frac{1}{15}$ de millimètre. Pour les images des objets matériels terrestres en général, arbres, rochers, édifices, etc., avec des clichés contrastés, les bords des images peuvent être pointés au $\frac{1}{100}$ de millimètre; par exemple, dans l'essai des objectifs, où nous avons photographié une mire divisée, les rectangles colorés qui forment les divisions de la mire sont très nets et se pointent au micromètre au $\frac{1}{100}$ de millimètre.

Méthode de pointé de M. Koppe. — M. Koppe a proposé et employé avec succès une méthode de mesure des clichés qui est théoriquement très avantageuse; il détermine les coordonnées des points choisis en pointant sur les clichés à travers l'objectif même qui a servi à faire la photographie (1). Pour cela, il emploie un théodolite dont l'objectif photographique est monté au centre de façon que son centre optique soit à l'intersection même de l'axe vertical et de l'axe horizontal des cercles. Ce théodolite est muni d'un viseur qu'on peut placer en avant de l'objectif à une distance égale à celle de la plaque photographique.

Le cliché révélé étant placé de nouveau dans la chambre noire et éclairé par transparence, on fixe le viseur dans le prolongement de l'axe optique, après avoir donné à ce dernier la position qu'il avait au moment où le cliché a été pris.

Il ne reste plus qu'à amener, en faisant tourner les axes, le point qu'on veut relever sur le cliché dans le prolongement de la ligne de foi formée par le réticule du viseur et le centre optique de l'objectif, pour avoir sur les cercles les angles en hauteur et azimut sous lesquels le point considéré a été vu de la station photographique.

Cette méthode, bien qu'elle n'obvie en rien aux difficultés matérielles du pointé que nous avons exposées plus haut, offre l'avantage de corriger les déformations dues aux objectifs, aux inégalités d'épaisseur et aux défauts d'apla-

(1) Cette méthode doit donner les meilleurs effets pour les opérations géodésiques ou astronomiques dans lesquelles les images ont une netteté qui permet de faire les pointés avec une précision très grande.

nétisme du verre de la plaque sensible. En effet, la ligne de visée étant celle qu'ont suivie les rayons formant l'image sur la plaque, l'angle entre cette ligne et l'axe optique est exact. De plus, ce mode de mesure dispense des calculs nécessaires pour ramener les coordonnées relevées sur la plaque inclinée aux valeurs angulaires correspondantes dans le plan vertical et dans le plan horizontal. Et c'est là une simplification très notable.

Dans la pratique, on peut reprocher à cette méthode les difficultés qu'il y a d'assurer la fixité de la position de l'axe optique par rapport au cercle du théodolite d'observation, la chambre noire avec l'objectif étant mobiles et se fixant avant chaque observation sur le théodolite (surtout dans les appareils à nuages qui restent en station d'une façon permanente et reçoivent toujours un peu de poussière dans les joints). Il y a lieu de se demander, avec la perfection actuelle des objectifs, si cette cause ne peut pas amener des erreurs aussi grandes que celles qui proviennent des déformations des images.

En second lieu, la disposition toute spéciale qu'il faut donner au théodolite, pour que l'objectif soit tout près de l'axe horizontal, fait placer la chambre noire en porte-à-faux, ce qui nécessite l'emploi de contrepoids mobiles. Enfin il y a un inconvénient pratique à transporter fréquemment l'objectif et la chambre noire, ce qui est bien plus difficile avec les chambres à long foyer ($25^{cm},6$) comme celle de notre théodolite ou celui de l'observatoire d'Upsal qui a plus de 27^{cm} de foyer, qu'avec les objectifs à court foyer des appareils de M. Koppe.

Néanmoins, comme les angles sont lus directement sur les cercles sans aucun calcul, ce qui est une simplification considérable, j'ai l'intention d'employer ce mode de pointé pour les clichés où l'on relève un grand nombre de points, de façon à obtenir directement les coordonnées, hauteur et azimut, des points du cliché, au lieu de les calculer, ce qui est très long. Nous avons donc établi pour cela un modèle d'instrument permettant de mesurer des clichés pris avec des objectifs de différents foyers. Pour ne pas avoir à démonter les chambres noires des théodolites photographiques, nous avons renoncé dans la pratique à corriger les défauts particuliers de chaque objectif, en pointant à travers l'objectif même qui a servi à faire la photographie, et la visée dans notre théodolite a lieu à travers un objectif très parfait, qui est le même pour toutes les plaques d'une même série (1).

Identification des points. — Il est de première importance, comme on le sait, de retrouver, sur les divers clichés qui forment les éléments d'une mesure de nuage, des points rigoureusement correspondants. Pour réduire autant que pos-

(1) On pourrait d'ailleurs monter sur le théodolite l'objectif qui a servi à prendre la photographie qu'on mesure, mais cela ne saurait se faire que lorsque les théodolites photographiques ne seront plus en service.

sible les effets dus à la perspective, nous avons toujours soin de choisir, comme points de visée à relever sur les clichés, des accidents très limités de la surface des nuages, de façon que ces accidents sous-tendent le plus petit angle possible ; dans le cas de stries fines, on choisit un point singulier de la strie, de telle sorte qu'il soit toujours reconnaissable.

Calculs et résultats des mesures. — Les nécessités du service journalier, qui absorbent un temps matériel considérable, ne nous ont pas permis de procéder aux mesures et aux calculs de position d'après les clichés de chaque jour; nous avons cependant fait plusieurs centaines de mesures sur les clichés et les positions de ces points des nuages ont été calculées, soit à l'aide des Tables de Akerblom, publiées par l'observatoire d'Upsal, soit par la formule de Koppe (1).

Nous donnons, à titre d'exemples, la reproduction, par l'héliogravure, de quelques clichés se rapportant aux types principaux des nuages.

La mesure du 29 avril 1896, à 1^h14^m p. m., a été faite avec une petite base de 176^m seulement, nous la donnons comme un exemple des résultats qu'on peut obtenir pour la détermination des hauteurs avec des visées faites à petite distance. L'exactitude obtenue est suffisante pour bien des recherches, mais n'est pas en rapport avec la concordance remarquable des hauteurs obtenues par les visées propres à chaque station.

Cette concordance tient à ce que, pour des points éloignés, les causes d'erreur agissent à peu près de même sur les deux côtés du triangle formé par les lignes de visées.

La *Pl. II* (nos 322, 323) montre deux clichés pris à Trappes et Montigny pour la mesure du 15 août 1896, à 8^h40^m du matin. La *Pl. III* (nos 319, 320) figure de même les clichés de la mesure du 14 août, à 5^h20^m du soir. La *Pl. IV* montre sous une forme schématique les contours des nuages observés le 9 septembre, à 5^h20^m (avec les hauteurs et vitesses de ces nuages), et en particulier d'un cumulus orageux et du cumulo-nimbus dont le sommet est nettement cirriforme et qui occupe tout le fond des photographies, comme on peut le voir à la *Pl. V*, qui reproduit un des clichés de cette mesure (nos 504, 505). La seconde figure de cette Planche représente un cumulo-stratus (nos 862, 863) pris le 12 novembre, à 8^h17^m a. m., dans le vertical de la base, méthode qui permet d'identifier plus sûrement les points des divers clichés lorsque les nuages ne présentent pas des accidents très nets.

Les Tableaux qui suivent le texte donnent les coordonnées des principaux points mesurés sur les clichés pour ces divers nuages, ainsi que les vitesses et directions de ces points.

(1) Koppe, *Photogrammetrie und Bildmesskunst;* Weimar, 1889.

Ces quelques exemples montrent une fois de plus que la Météorologie possède, dans l'étude des nuages par la Photographie, un nouveau moyen d'investigation précis, qui est appelé à fournir des renseignements de la plus haute valeur lorsque les documents recueillis en divers pays auront été calculés et discutés.

Il est juste de rappeler à ce propos la part tout à fait prépondérante prise, par l'observatoire météorologique d'Upsal et par son savant directeur M. H. Hildebrandsson, dans ces recherches internationales dont il est le véritable promoteur.

Détermination des hauteurs et mouvements des nuages.

POINT.	DISTANCE du point en x.	DISTANCE du point en y.	HAUTEUR comptée du sol z_1.	HAUTEUR comptée du sol z_2.	DIFF.	HAUTEUR absolue.	VITESSE verticale.	VITESSE horizontale.	DIRECTION du mouvement.
29 avril 1896.				Cirro-stratus.					
r.....	— 9631 m	+ 10421 m	4253 m	4580 m	27 m	4437 m	m »	m »	»
				Alto-cumulus.					
k.....	— 4544	+ 7060	2455	2454	1	2625	»	»	Direction générale des nuages : NNW.
i.....	— 4283	+ 6553	2412	2428	16	2591	»	»	
l.....	— 3842	+ 4139	2085	2105	20	2266	»	»	
m.....	— 3646	+ 3963	2100	2115	15	2278	»	»	
				Cumulus.					
o sommets.	— 4344	+ 7752	1744	1741	3	1913	»	»	
$é$.....	— 10765	+ 11907	1707	1706	1	1877	»	»	
d.....	— 3535	+ 5685	1417	1422	5	1590	»	»	
n.....	— 3498	+ 5728	1431	1435	4	1604	»	»	
a.....	— 9374	+ 9806	1488	1509	21	1669	»	»	
b (même nuage.)	— 4332	+ 4703	1208	1214	6	1382	»	»	
g (même nuage.)	— 4178	+ 4537	1267	1268	1	1438	»	»	
h (même nuage.)	— 4173	+ 4603	1203	1211	8	1378	»	»	
f base....	— 6165	+ 7363	1048	1049	1	1219	»	»	
p.....	— 12151	+ 13550	911	924	13	1088	»	»	
q.....	— 8405	+ 9623	828	828	5	997	»	»	
Nos 322, 323.				Cirrus.					
g.....	+ 17815	+ 10768	8544	8497	47	8691	»	»	»
				Alto-cumulus.					
b.....	+ 6368	+ 2797	1750	1766	16	1929	— 2,1	8,4	W 6° N
h.....	+ 5798	+ 2819	1671	1679	8	1846	+ 0,3	12,8	W 8° N
i.....	+ 6468	+ 3000	1726	1731	12	1909	0,0	12,3	W 7° N
				Cumulus.					
a.....	+ 5312	+ 2356	1153	1167	14	1331	+ 0,9	6,7	W 19° N
a'.....	+ 4956	+ 2908	1123	1130	7	1297	+ 0,4	7,0	W 18° N
d.....	+ 4085	+ 2596	1038	1036	2	1208	+ 1,4	8,8	W 21° N
e lointain..	+ 11148	+ 4944	1076	1109	33	1263	+ 0,02	2,7	W 52° N
				Fracto-cumulus.					
c.....	+ 3778	+ 1394	1051	1062	11	1027	— 1,4	2,5	W 38° S

POINT.	DISTANCE du point en x.	DISTANCE du point en y.	HAUTEUR comptée du sol z_1.	HAUTEUR comptée du sol z_2.	DIFF.	HAUTEUR absolue.	VITESSE verticale.	VITESSE horizontale.	DIRECTION du mouvement.
	Nos 319, 320.			Cirrus.					
	m	m	m	m	m	m	m	m	général
d.....	—1144	25107	9964	9946	18	10127	»	24	WNW (1)
c.....	— 601	25374	10073	10032	41	10225	»	27	»
h.....	+1842	22087	10015	10084	69	10223	»	25	»
g.....	+2557	22274	9934	9948	14	10113	»	29	»
f.....	+3096	29214	9477	9537	60	9679	»	22	»
				Strato-cumulus.					
									général
i.....	+ 82	7057	1327	1346	19	1507	»	6,1	NW (1)
c.....	+1204	7739	1391	1390	1	1562	»	»	»
b.....	»	»	»	»	»	»	»	4,2	»
a.....	+ 354	17617	1527	1555	28	1712	»	»	»
k.....	+ 703	21569	1363	1398	35	1551	»	»	»
l.....	+1118	23680	1428	1479	51	1624	»	6,1	»
	Nos 504, 505.			Cumulus orageux.					
$a.a_1$....	12834	—15317	»	»	»	4675	0,1	26,0	S 25° W
$b.b_1$....	12572	—15834	»	»	»	4800	0,8	15,8	S 23° W
xz.....	12673	— 5658	»	»	»	4653	0,05	16,3	S 22° W
$c.d$.....	12157	—16193	»	»	»	3499	2,2	16,9	S 35° W
e.....	11796	—16679	2665	2631	34	2819	3,0	17,2	S 18° W
r.....	11856	—18670	2687	2639	48	2834	—1,1	9,9	S 52° W
$m.n$....	12507	—14187	»	»	»	3591	—0,8	19,8	S 13° W
$k.l$.....	12763	—12866	»	»	»	2425	—1,8	21,7	S 22° W
i.....	12320	—14244	2220	2184	36	2373	—1,1	17,7	S 29° W
h.....	11455	—15133	»	»	»	1920	—1,2	22,4	S 24° W
$\rho\rho'$.....	11351	—15938	»	»	»	1013	0,6	20,0	S 26° W
g.....	11065	—15281	1670	1653	17	1832	0,4	12,1	W 39° N
f.....	11697	—15849	1743	1710	33	1897	0,4	13,1	N 18° E
s.....	10945	—20434	1888	1866	22	2048	2,1	12,7	W 35° N
t.....	10247	—21186	1908	1894	14	2072	1,8	11,0	W 1° N
				Sommet cirriforme du cumulo-nimbus.					
$p'p''$....	11477	—24311	»	»	»	6382	0,6	11,3	S 57° W
$\delta\varepsilon$.....	13217	—14521	»	»	»	7463	—4,0	26,2	S 27° W
				Alto-cumulus.					
γ.....	4052	— 6752	3172	3157	15	3335	—1	15,1	S 33° W
q.....	4876	— 6717	2702	2683	18	2863	0,7	14,3	S 56° W
o.....	5397	— 7457	2662	2633	29	2818	0,7	14,0	S 52° W
	Nos 504, 505.			Strato-cumulus.					
a.....	4713	— 3,28	1350	»	»	1521	—0,3	5,1	E 14 S
b.....	4942	—46,3	1352	»	»	1522	—0,05	3,8	E 14 S
c.....	6397	— 6,1	1349	»	»	1519	—0,9	8,1	E 22 S

(1) Direction obtenue au néphoscope.

PLANCHES.

CARTES JOURNALIÈRES DES ORAGES DE L'ANNÉE 1895

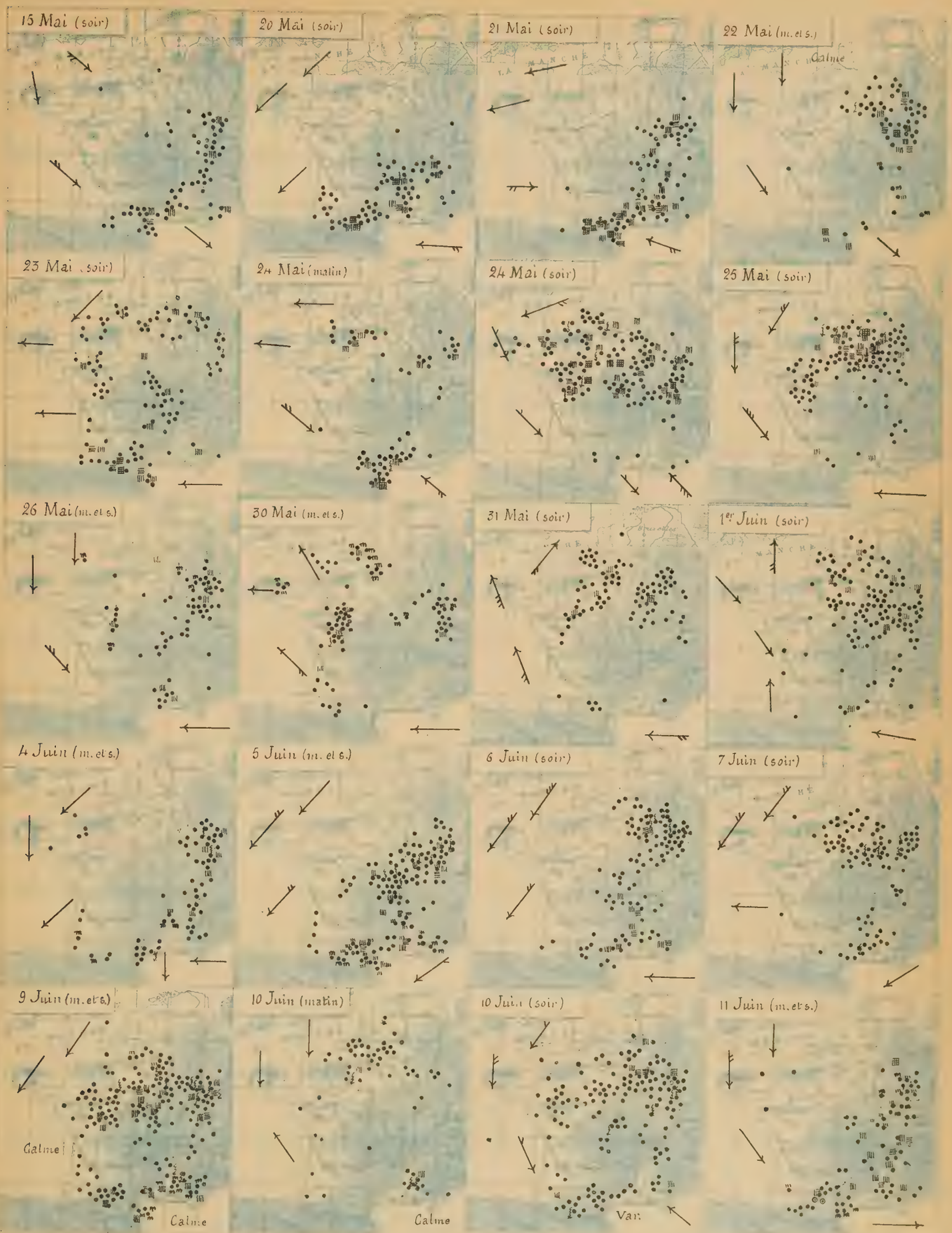
Bureau central Météorologique de France.

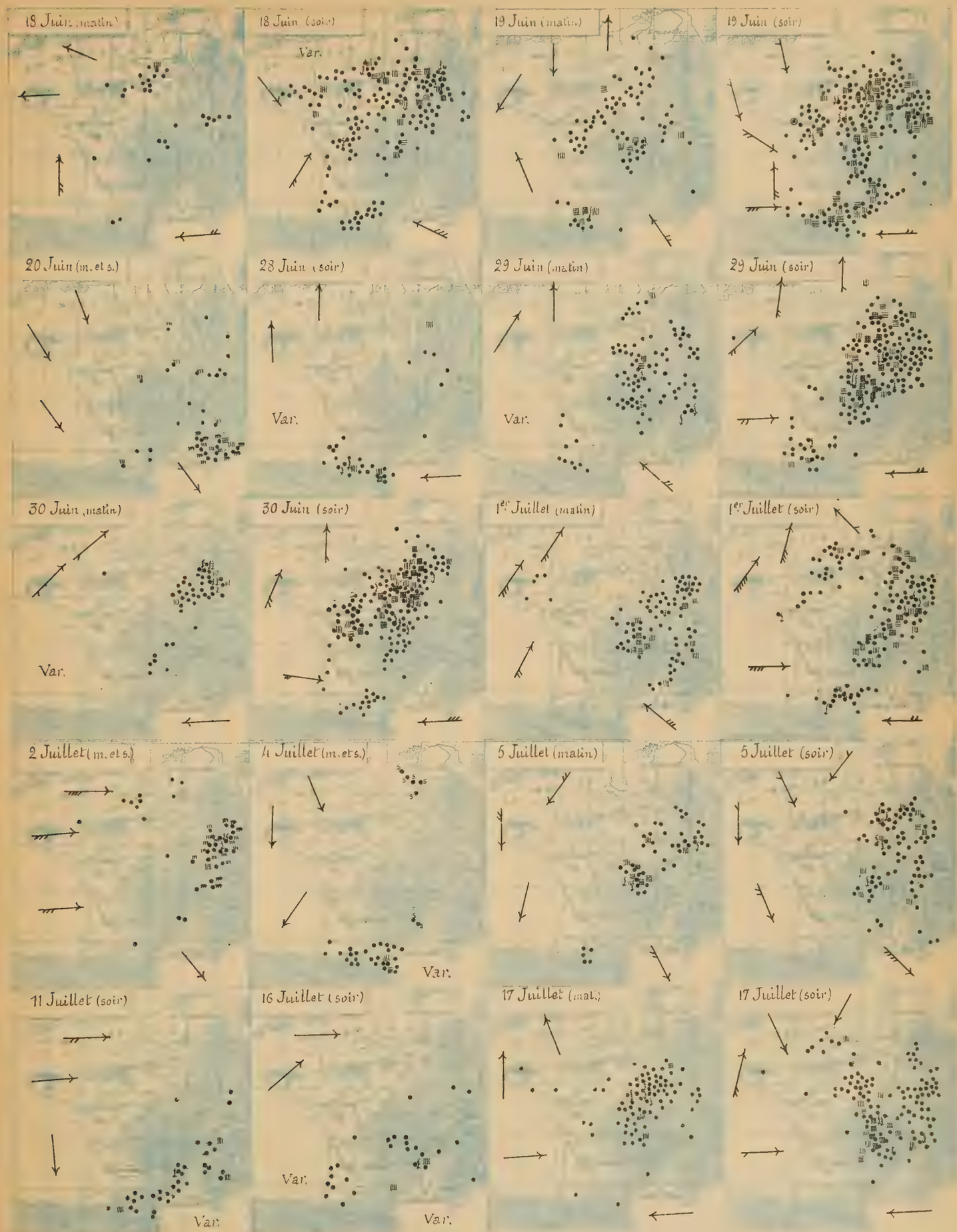
Annales de 1895 T I. Pl. A I

CARTES JOURNALIÈRES DES ORAGES DE L'ANNÉE 1895

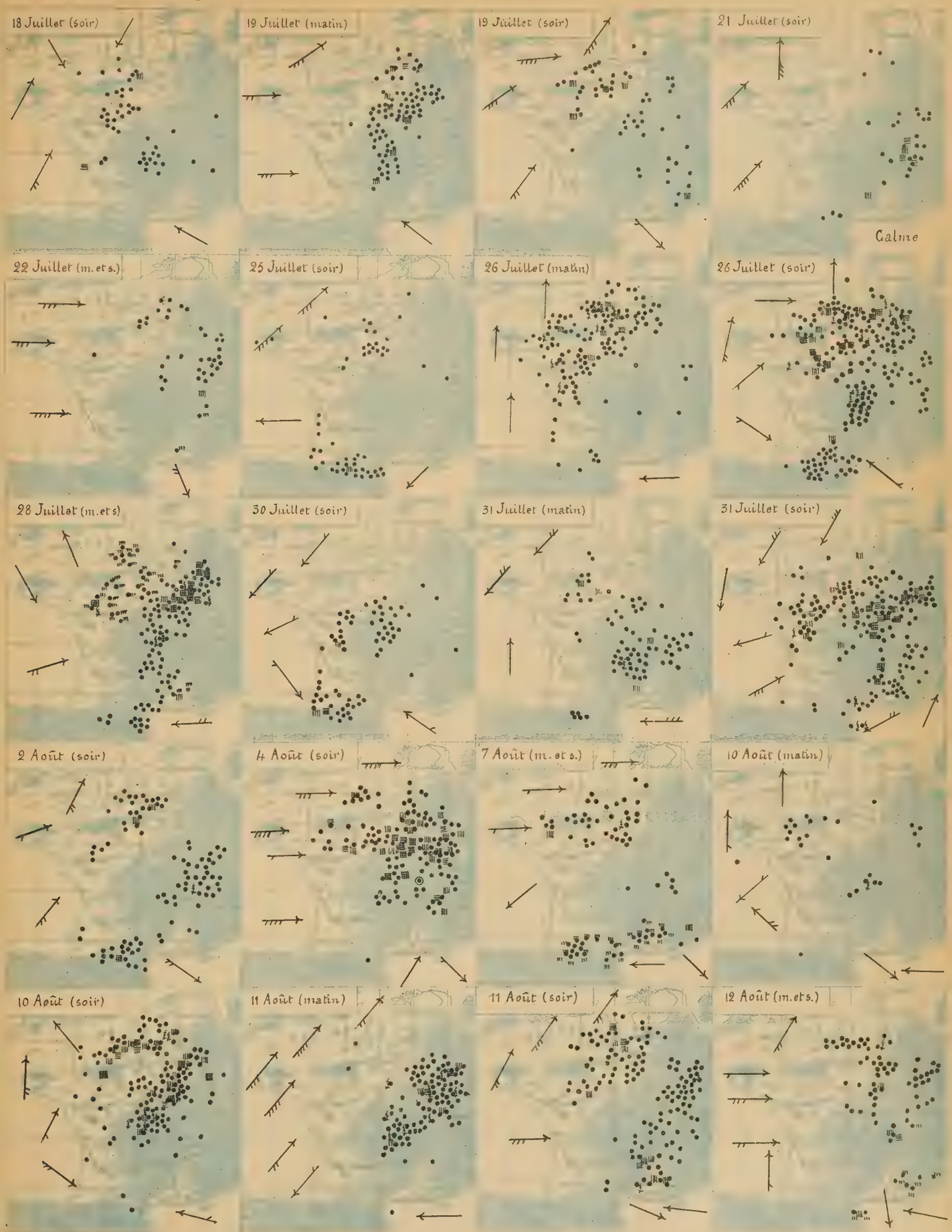
Bureau central Météorologique de France.

Annales de 1895. T I. Pl. A 3

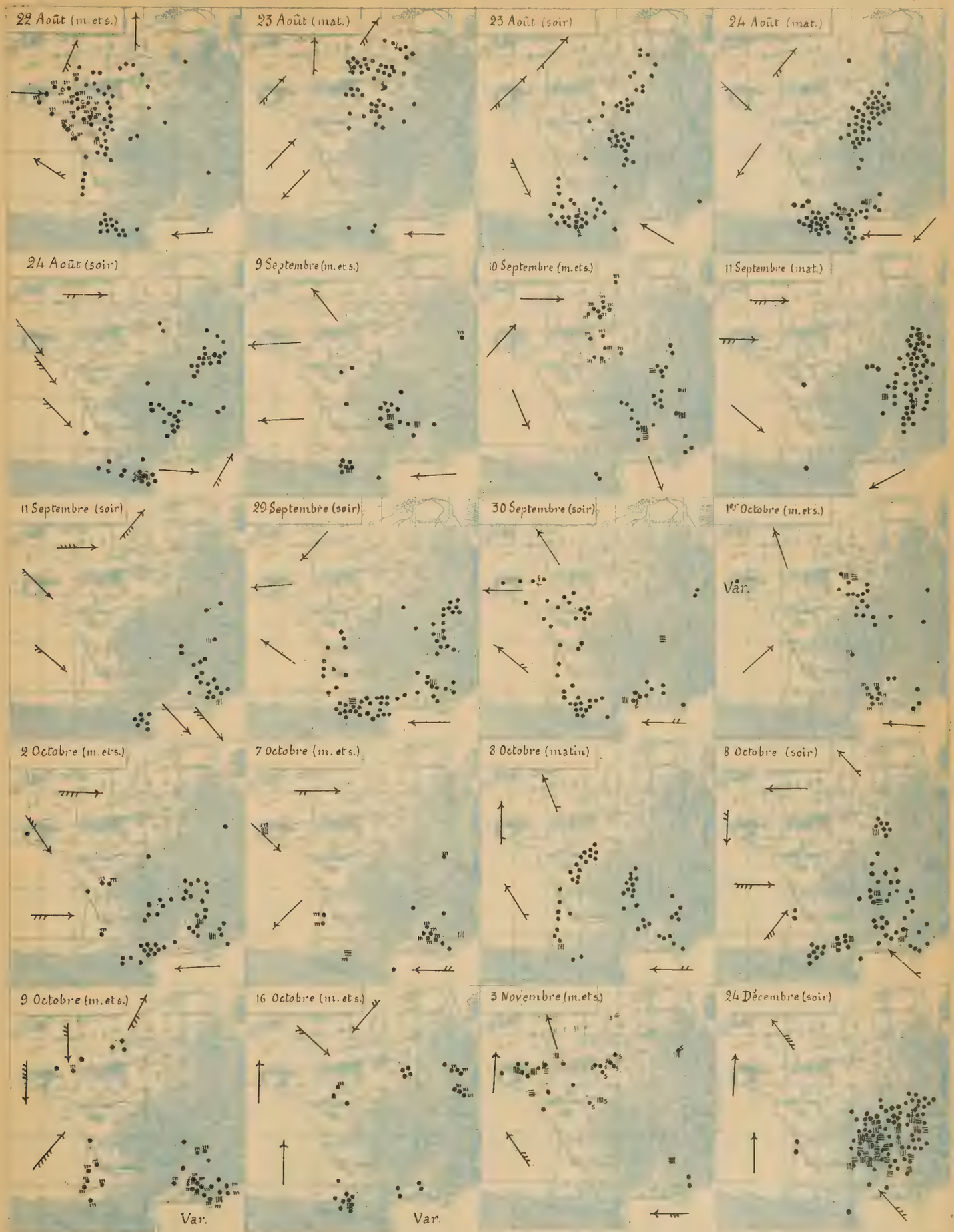



18 Juin (matin)
18 Juin (soir)
Var.
19 Juin (matin)
19 Juin (soir)
20 Juin (m. et s.)
28 Juin (soir)
Var.
29 Juin (matin)
Var.
29 Juin (soir)
30 Juin (matin)
Var.
30 Juin (soir)
1er Juillet (matin)
1er Juillet (soir)
2 Juillet (m. et s.)
4 Juillet (m. et s.)
Var.
5 Juillet (matin)
5 Juillet (soir)
11 Juillet (soir)
Var.
16 Juillet (soir)
Var.
17 Juillet (mat.)
17 Juillet (soir)

CARTES JOURNALIÈRES DES ORAGES DE L'ANNÉE 1895



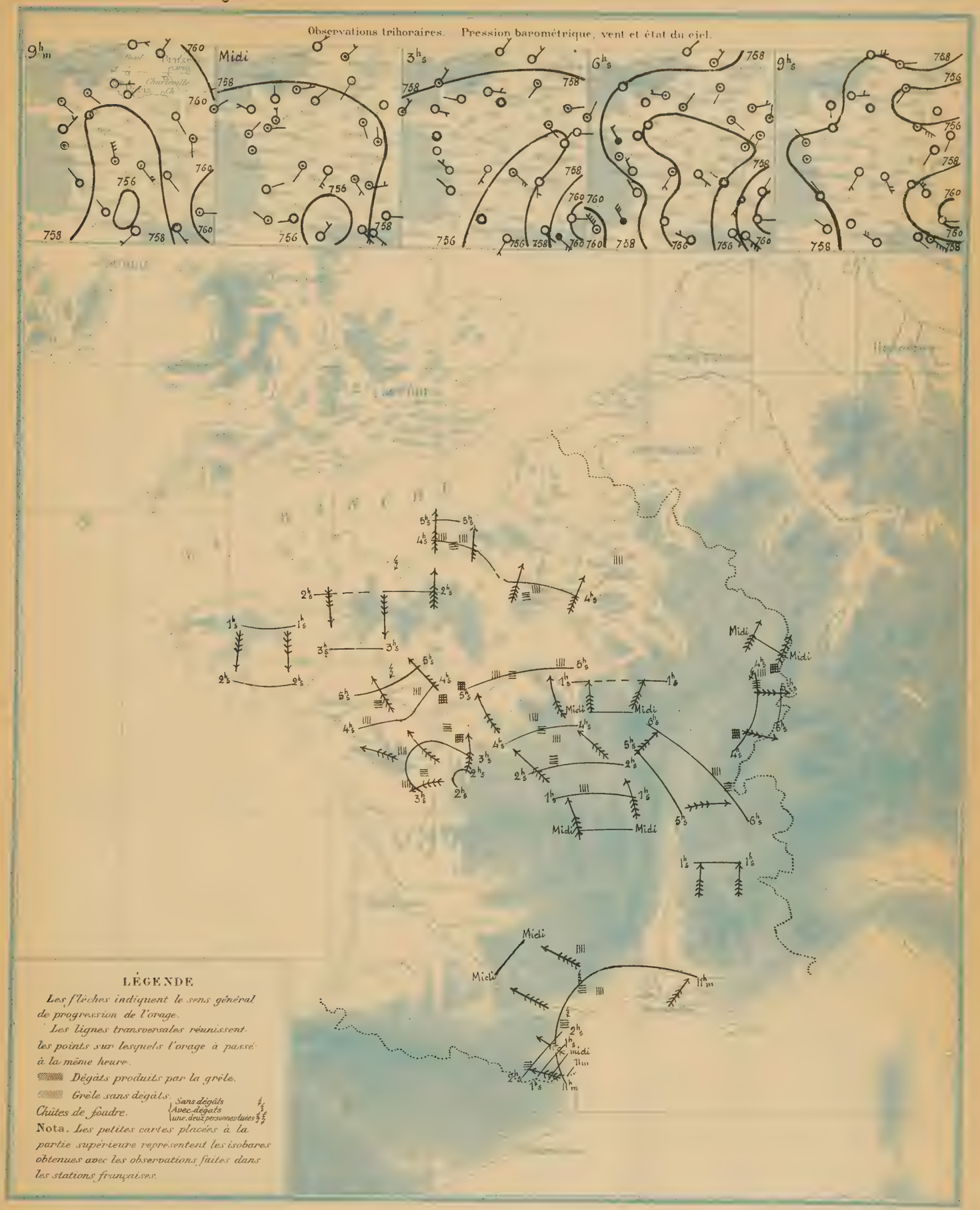
CARTES JOURNALIÈRES DES ORAGES DE L'ANNÉE 1895



ORAGES DU 24 MAI 1895

Bureau central Météorologique de France.

Annales de 1895. T I. Pl. A. 7



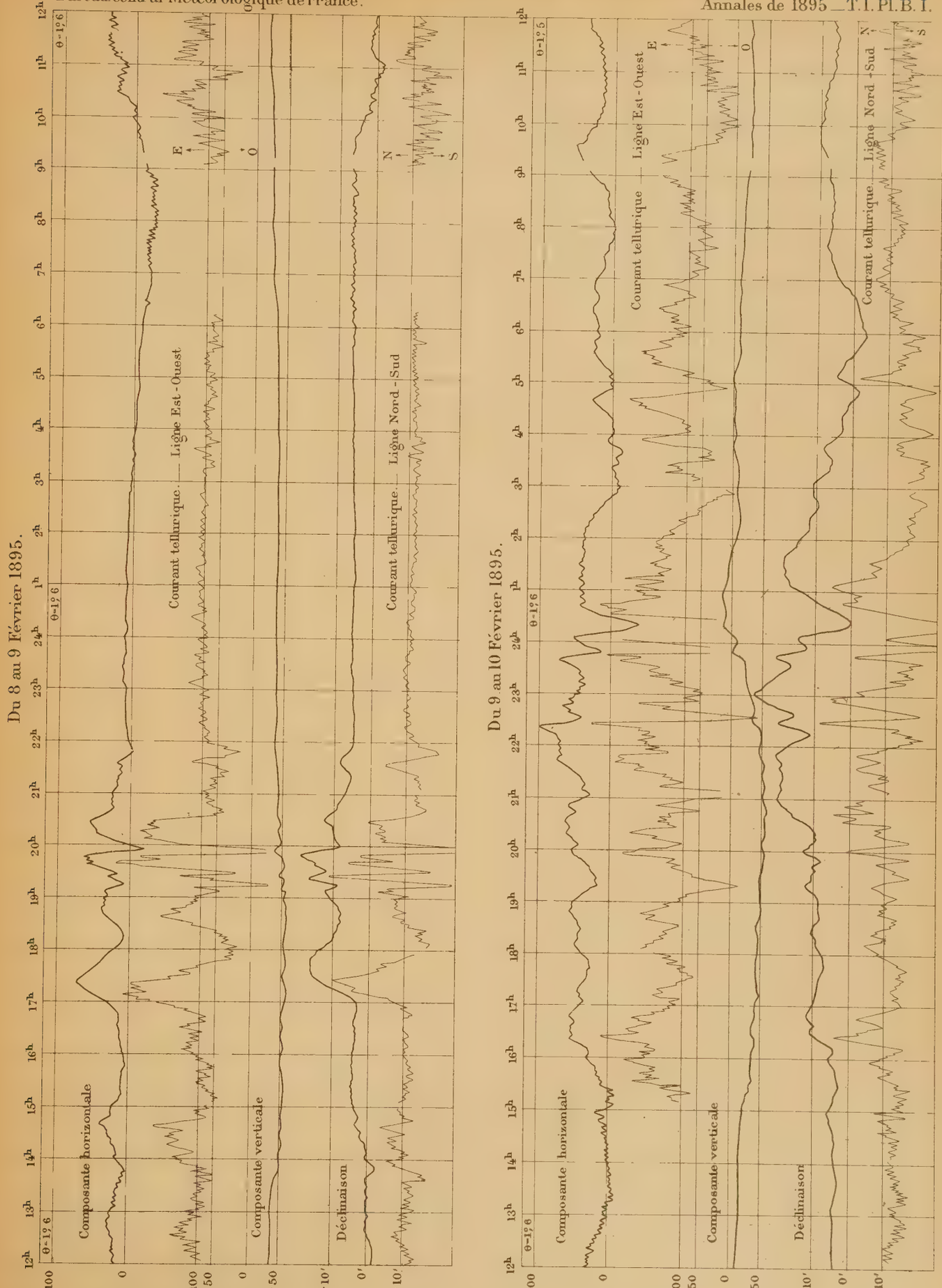
ORAGES DES 10 ET 11 AOÛT 1895

PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895

Bureau Central Météorologique de France.

Annales de 1895 — T. I. Pl. B. I.

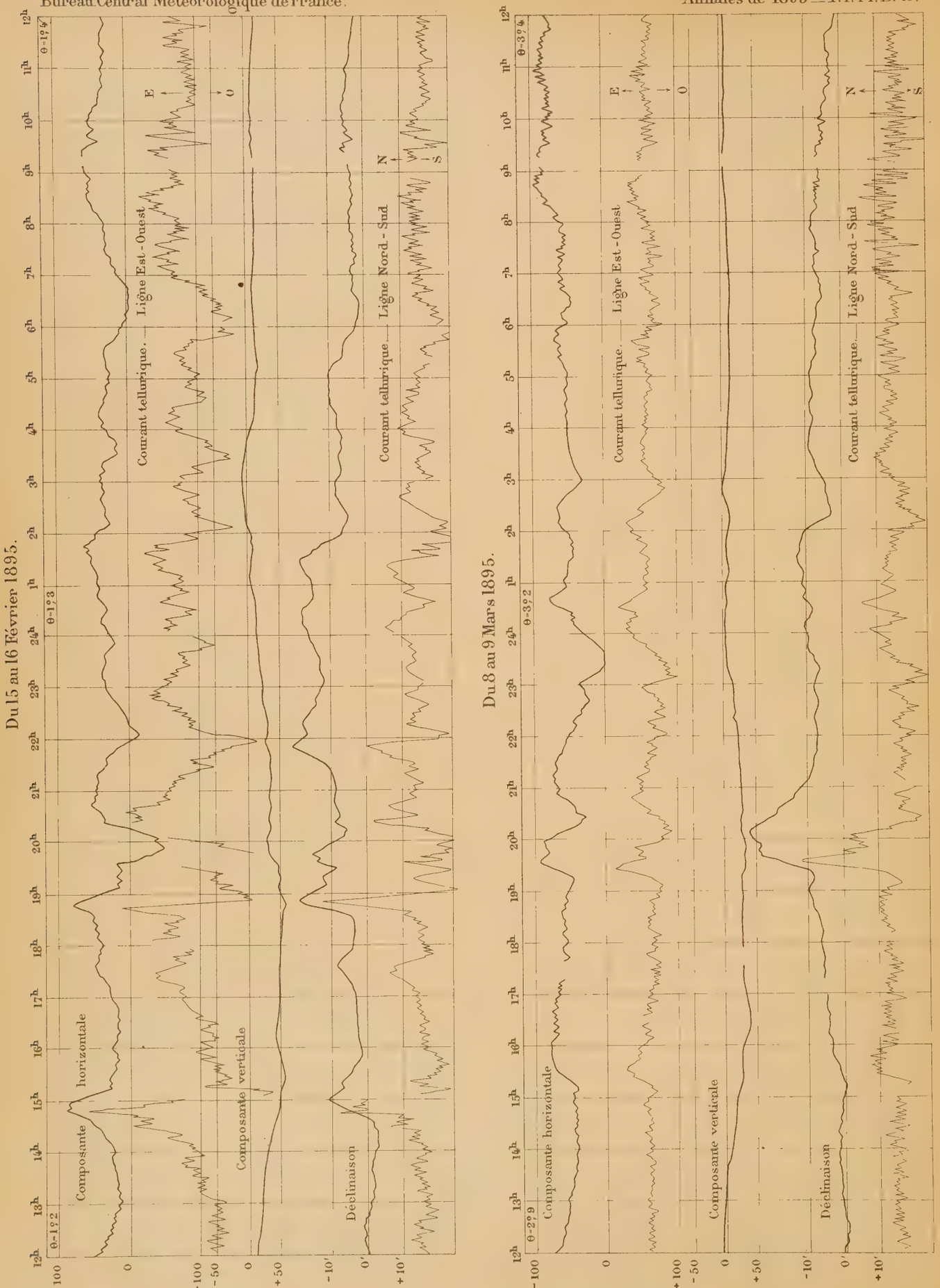


PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895.

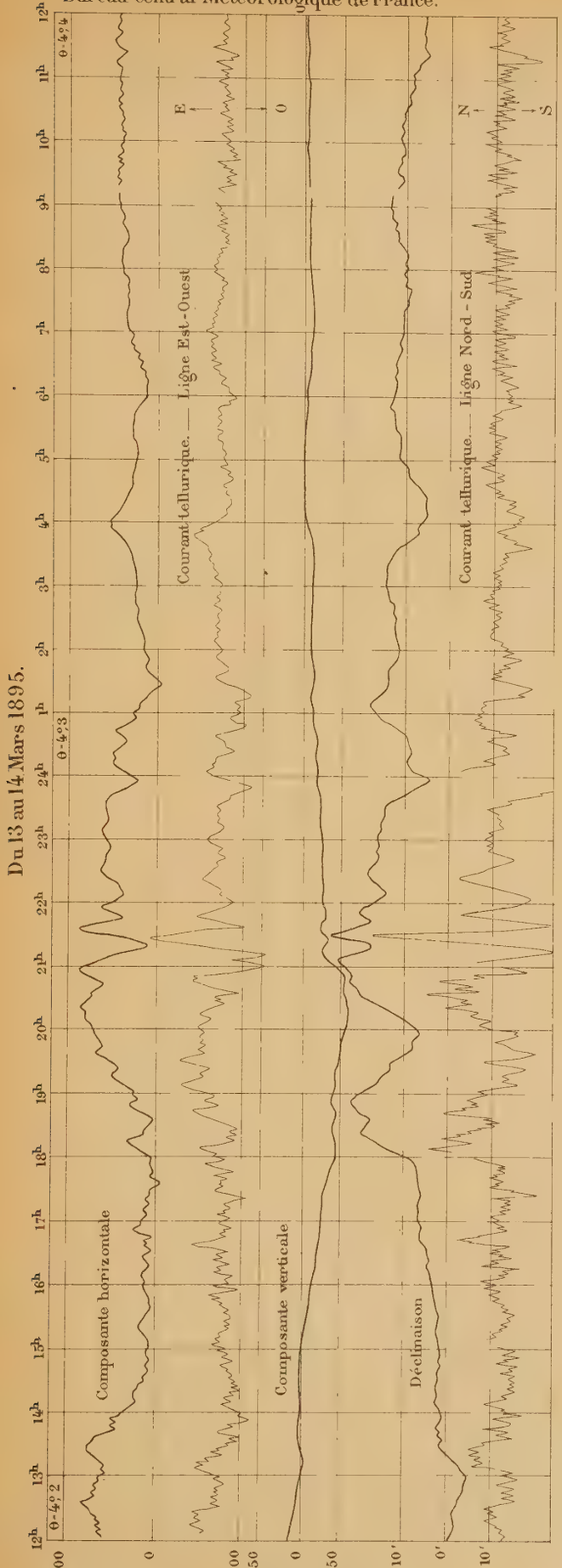
Bureau Central Météorologique de France.

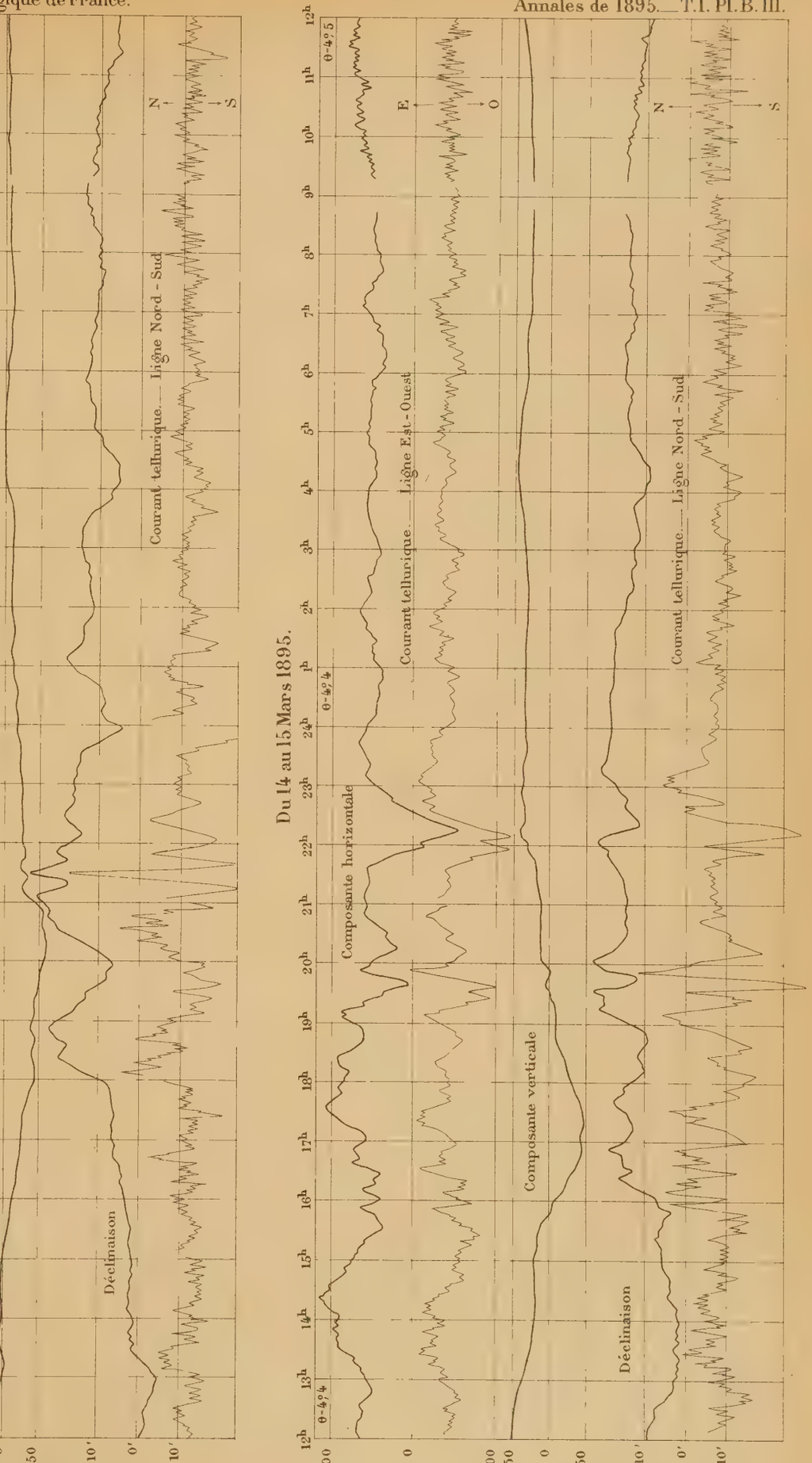
Annales de 1895 — T. I. Pl. B. II.



PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

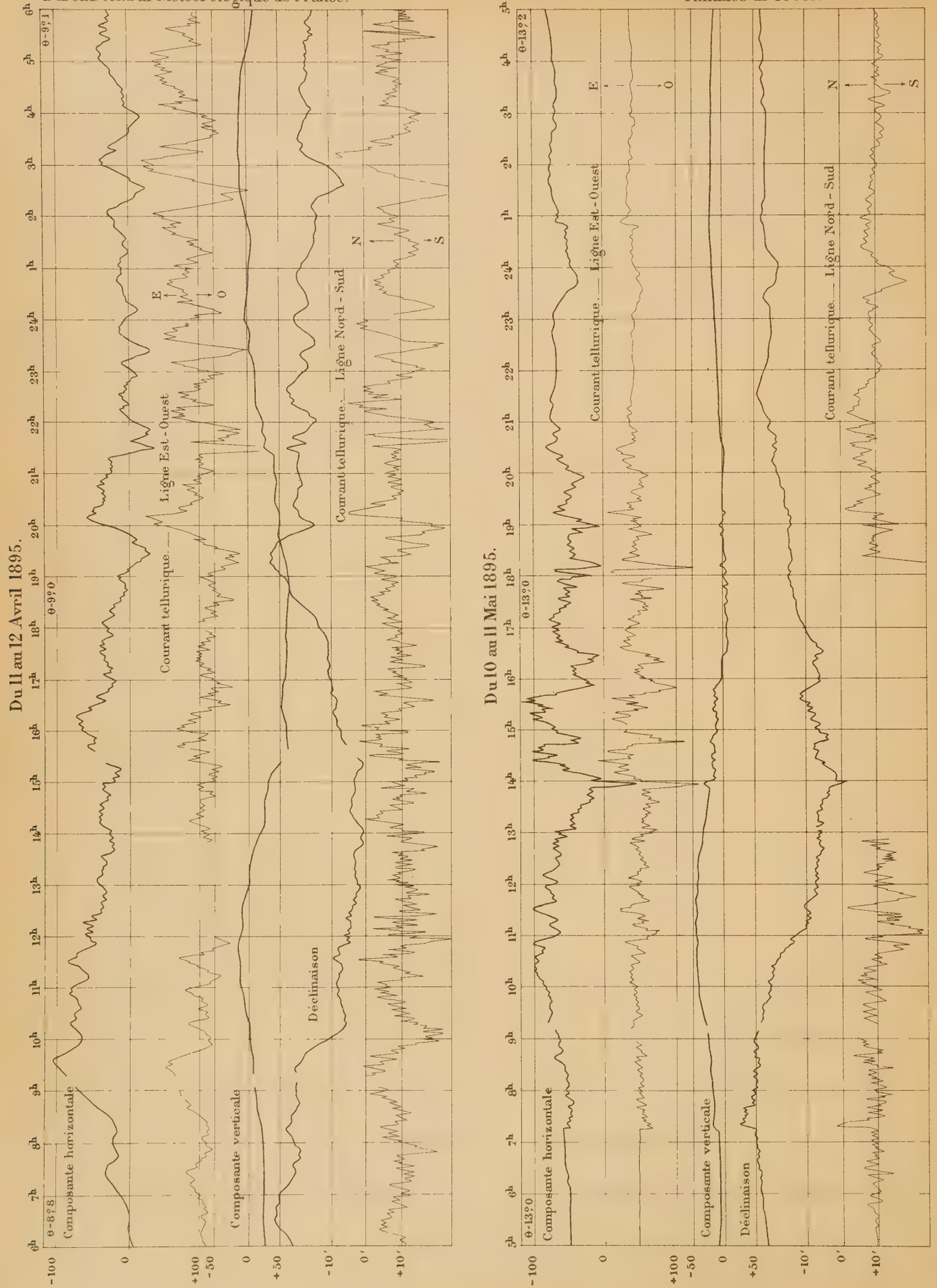
enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895.





PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895.

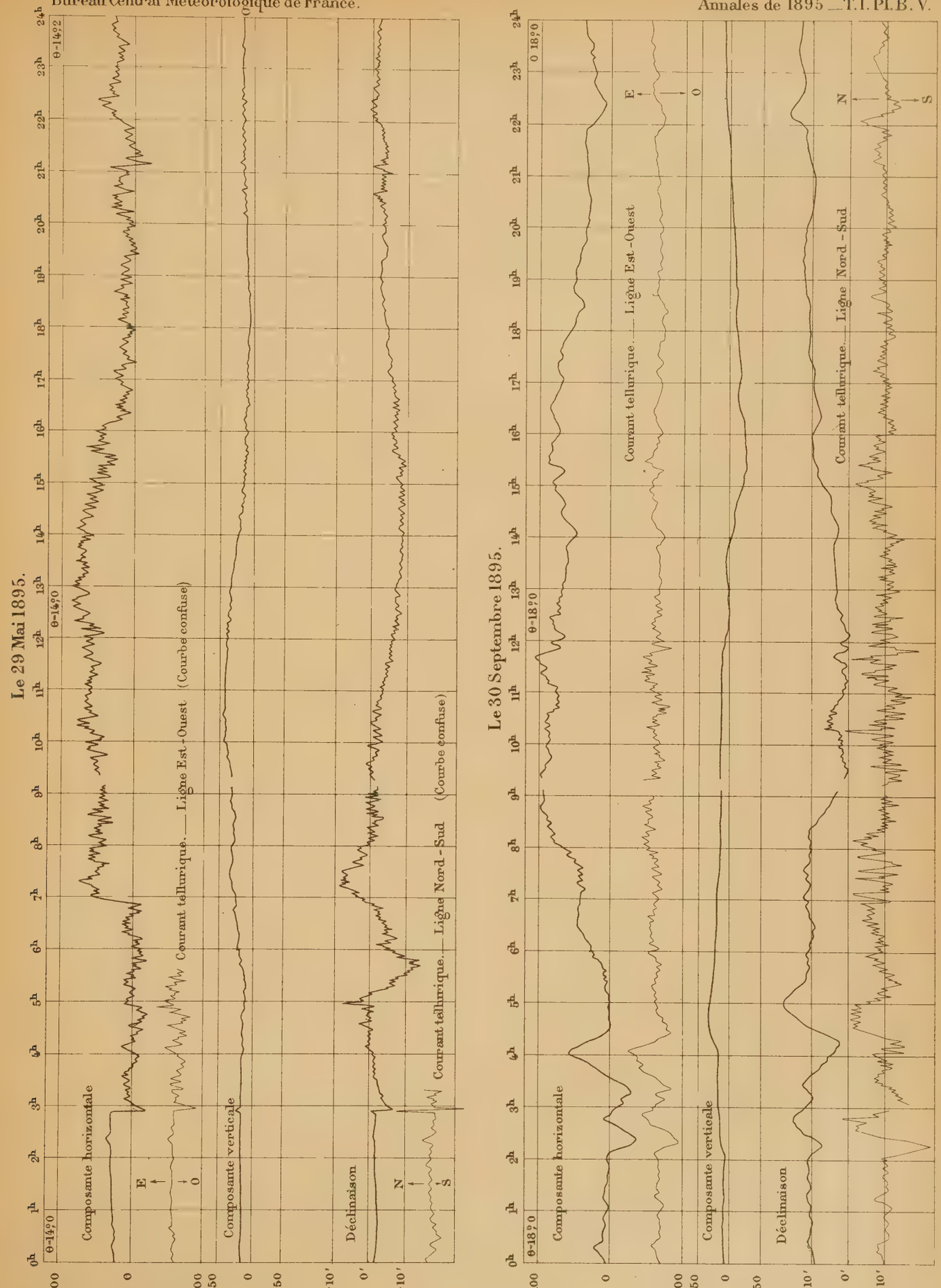


PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895.

Bureau Central Météorologique de France.

Annales de 1895 — T. I. Pl. B. V.

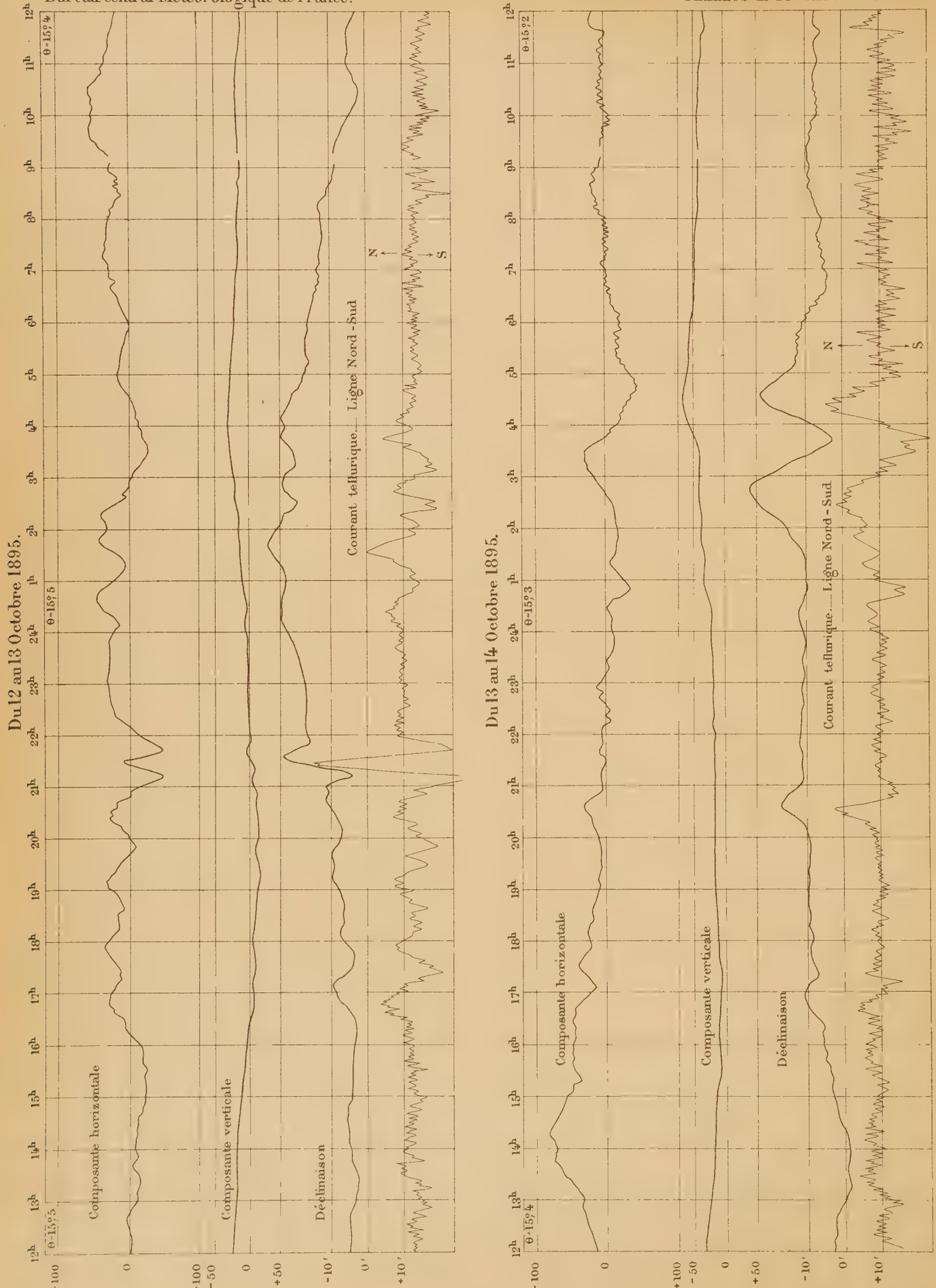


PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895.

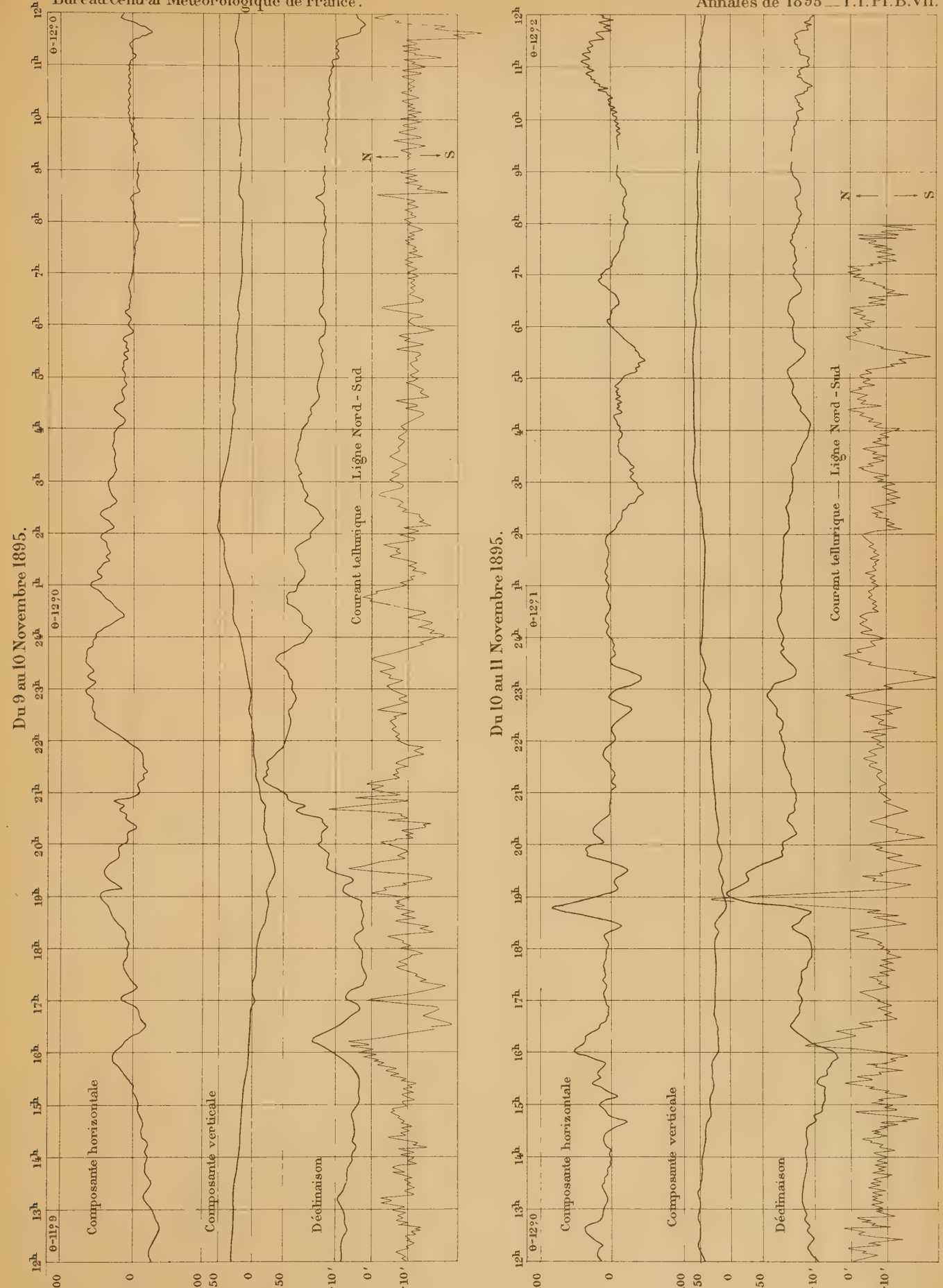
Bureau Central Météorologique de France.

Annales de 1895.—T.I. Pl.B.VI.



PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895

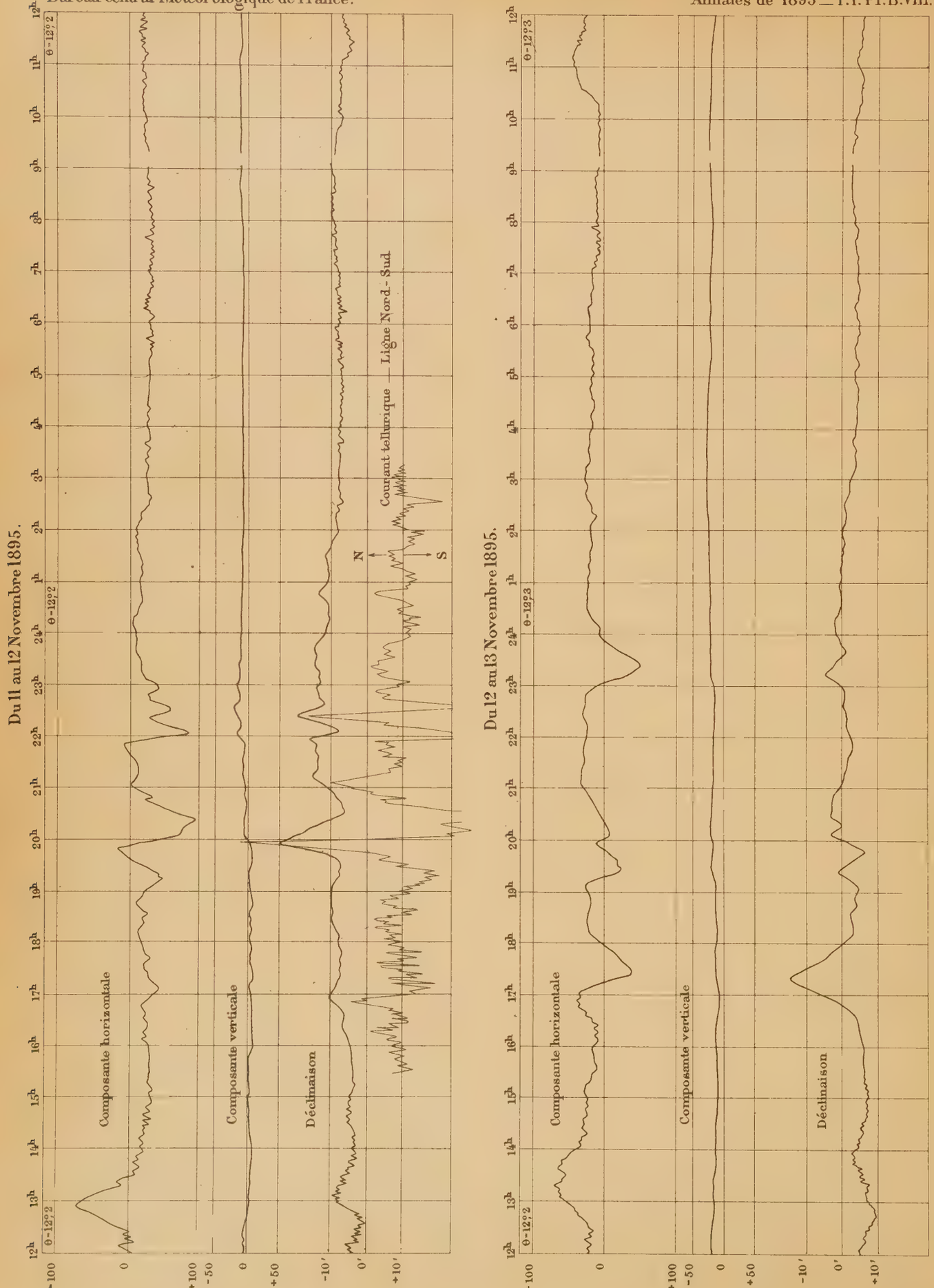


PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1895

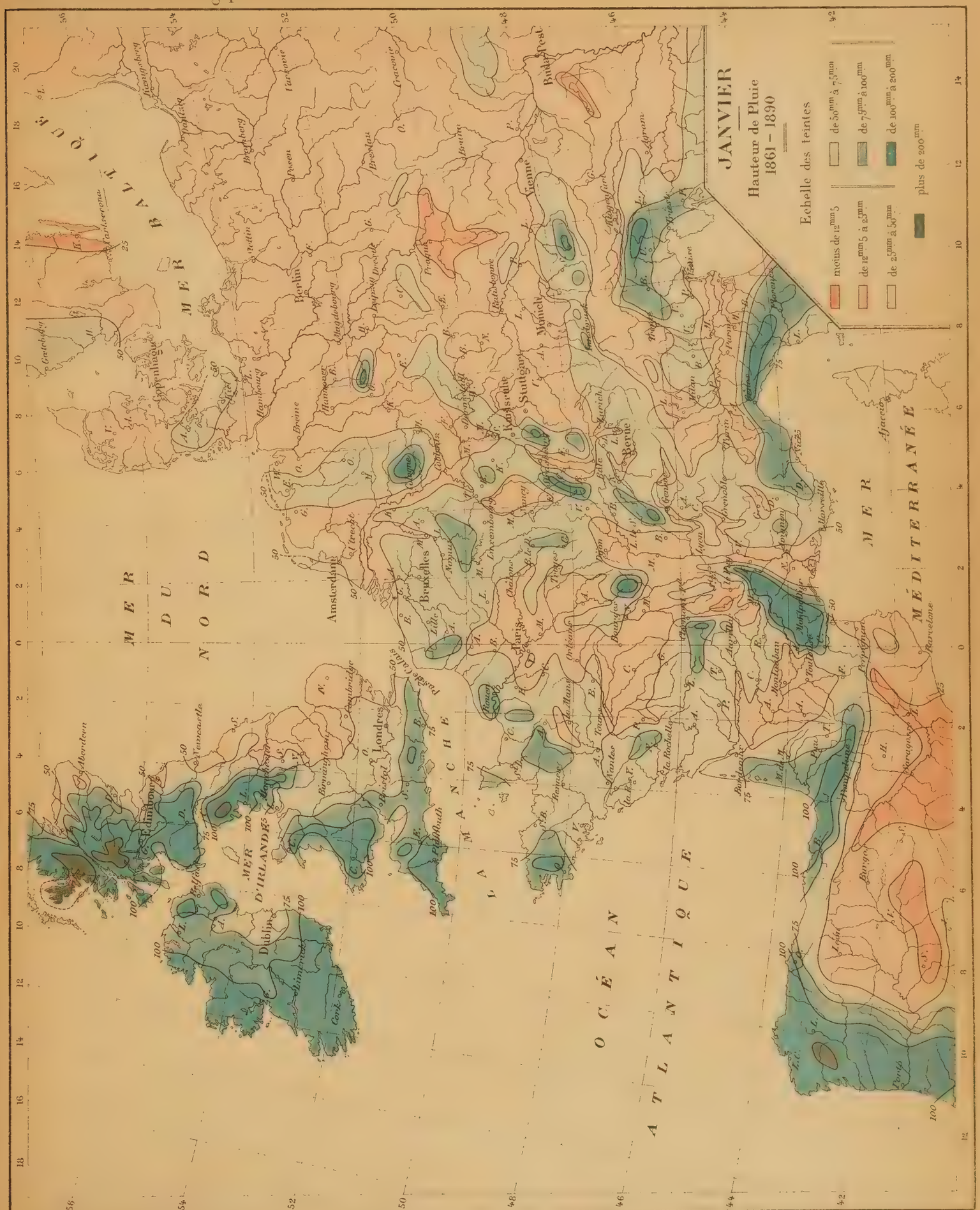
Bureau Central Météorologique de France.

Annales de 1895 — T. I. Pl. B. VIII.



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

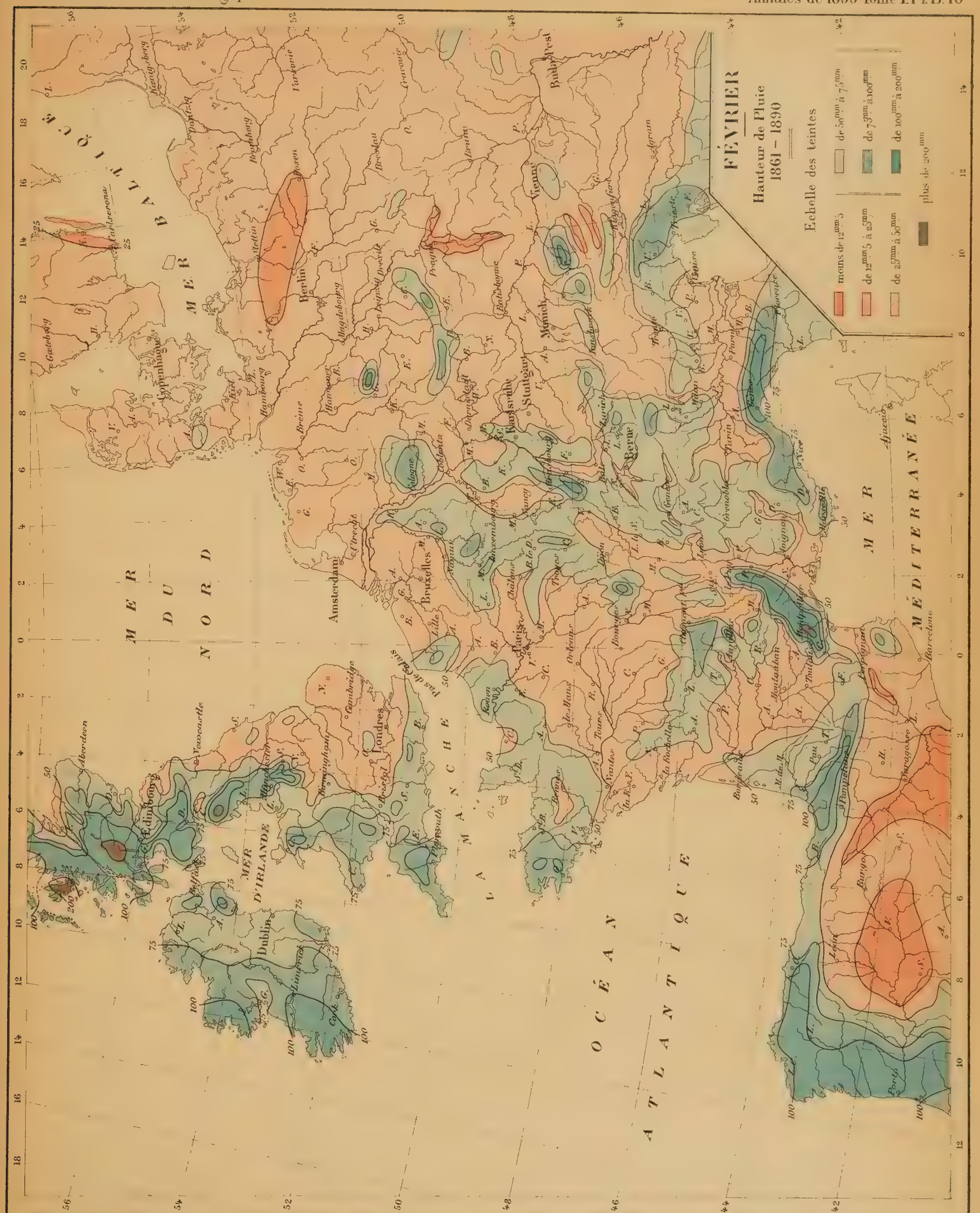
Bureau central Météorologique de France. Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 9



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

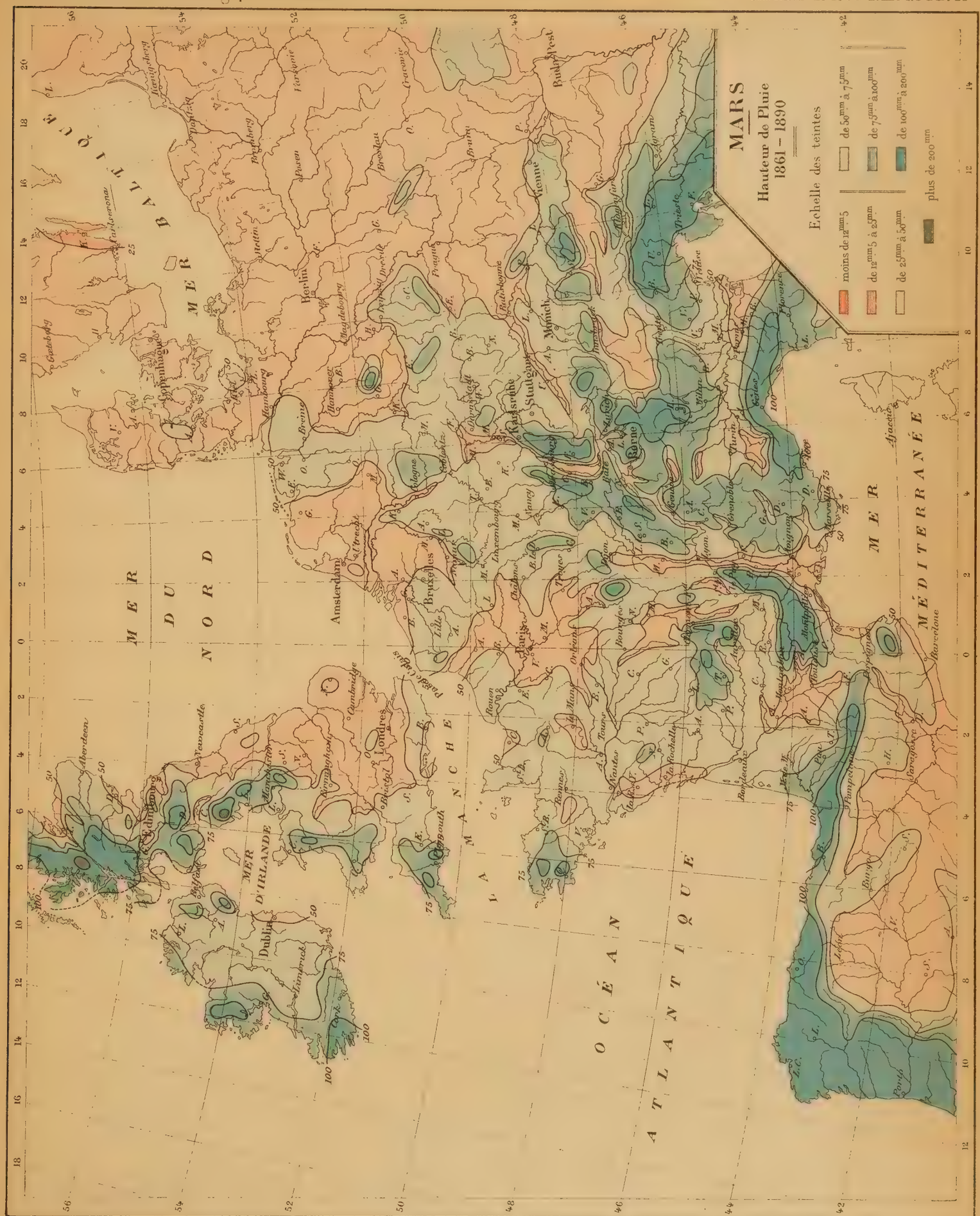
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 10



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

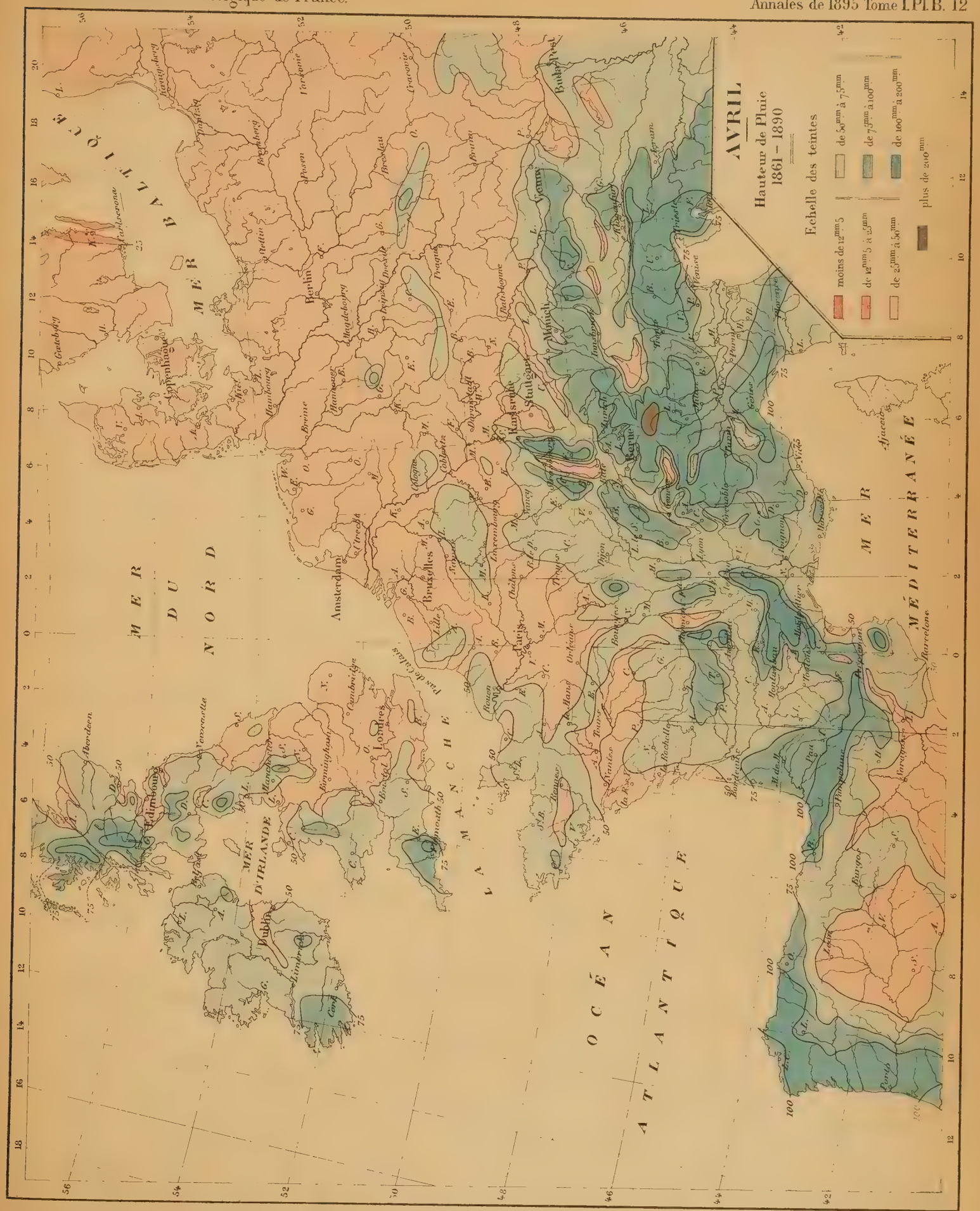
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 11


MARS
Hauteur de Pluie
1861 – 1890
Echelle des teintes
moins de 12mm5
de 12mm5 à 25mm
de 25mm à 50mm
de 50mm à 75mm
de 75mm à 100mm
de 100mm à 200mm
plus de 200mm
MER DU NORD
MER BALTIQUE
MER D'IRLANDE
MANCHE
OCÉAN ATLANTIQUE
MER MÉDITERRANÉE
Amsterdam
Bruxelles
Londres
Berlin
Munich
Stuttgart
Carlsruhe
Bâle
Berne
Vienne
Prague
Dublin
Edimbourg
Aberdeen
Hambourg
Francfort
Lyon
Marseille
Nice
Ajaccio
Barcelone
Bordeaux
Nantes
Brest
Cherbourg
Le Havre
Rouen
Paris
Dijon
Toulouse
Perpignan
Montpellier
Avignon
Grenoble
Turin
Milan
Trieste
Venise
Innsbruck
Cologne
Hanovre
Magdebourg
Breslau
Posen
Stettin
Copenhague
Stockholm
Christiania
Gothenbourg
Helsingborg
Arkhangel
Pétersbourg
Moscou
Varsovie
Cracovie
Budapest
Zagreb
Gratz
Salzbourg
Munich
Augsbourg
Ulm
Strasbourg
Metz
Nancy
Luxembourg
Liège
Anvers
Ostende
Calais
Boulogne
Dieppe
Caen
Cherbourg
Brest
Lorient
Nantes
La Rochelle
Bordeaux
Biarritz
Bayonne
Pau
Tarbes
Carcassonne
Montpellier
Nîmes
Marseille
Toulon
Nice
Gênes
Turin
Milan
Bergame
Brescia
Vérone
Padoue
Venise
Trieste
Fiume
Zara
Ancône
Rome
Naples
Palerme
Messine
Cagliari
Bastia
Ajaccio
Barcelone
Valence
Alicante
Carthagène
Malaga
Séville
Cadix
Gibraltar
Lisbonne
Porto
Coimbra
Badajoz
Madrid
Saragosse
Huesca
Pampelune
Burgos
Valladolid
Salamanque
Tolède
Ciudad Real
Cordoue
Grenade
Almeria
Murcie
Alicante
Valence
Tortosa
Lérida
Barcelone
Perpignan
Montpellier
Nîmes
Avignon
Lyon
Grenoble
Chambéry
Genève
Berne
Bâle
Strasbourg
Nancy
Metz
Luxembourg
Liège
Anvers
Bruxelles
Lille
Amiens
Rouen
Le Havre

RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

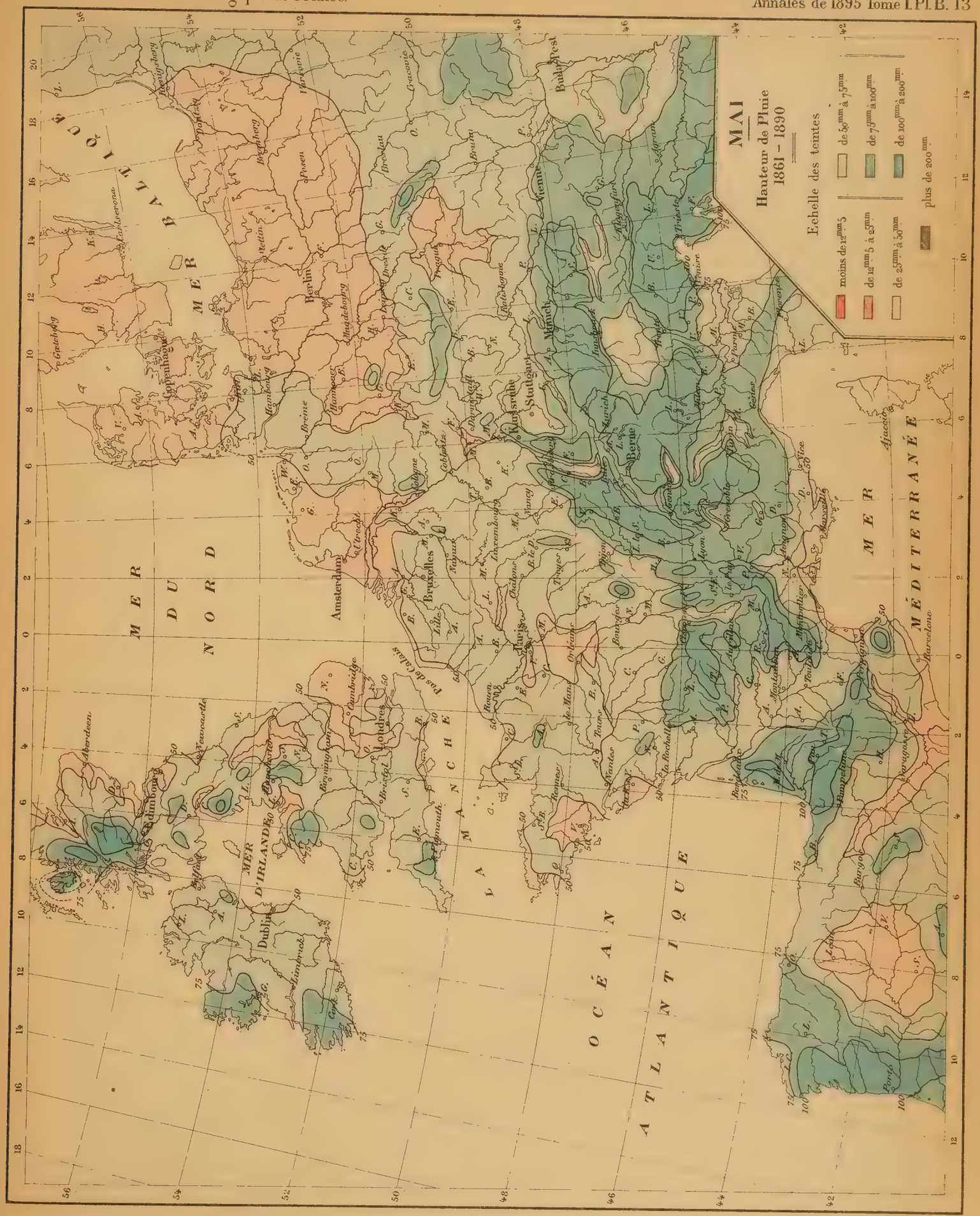
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 12



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

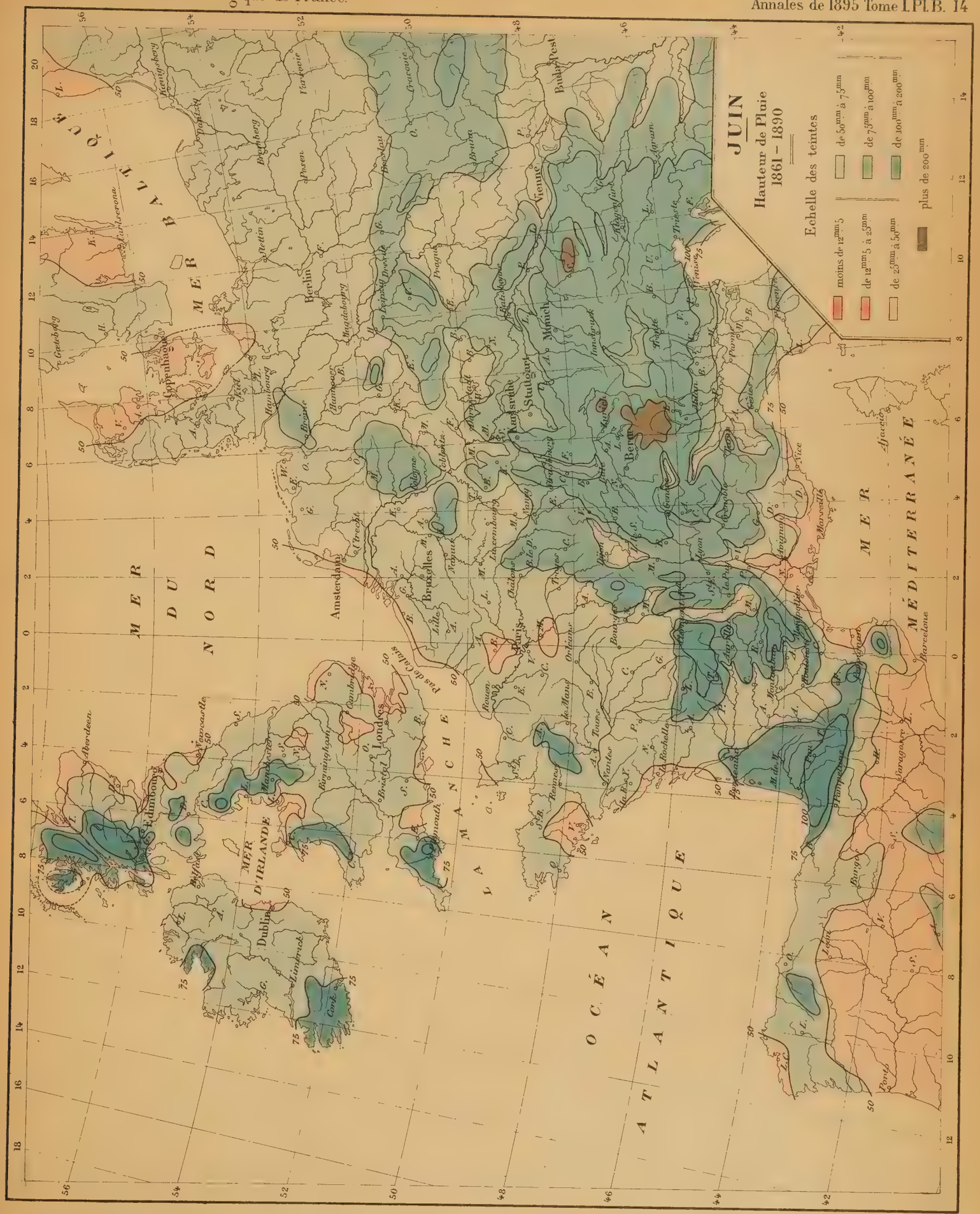
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 13



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

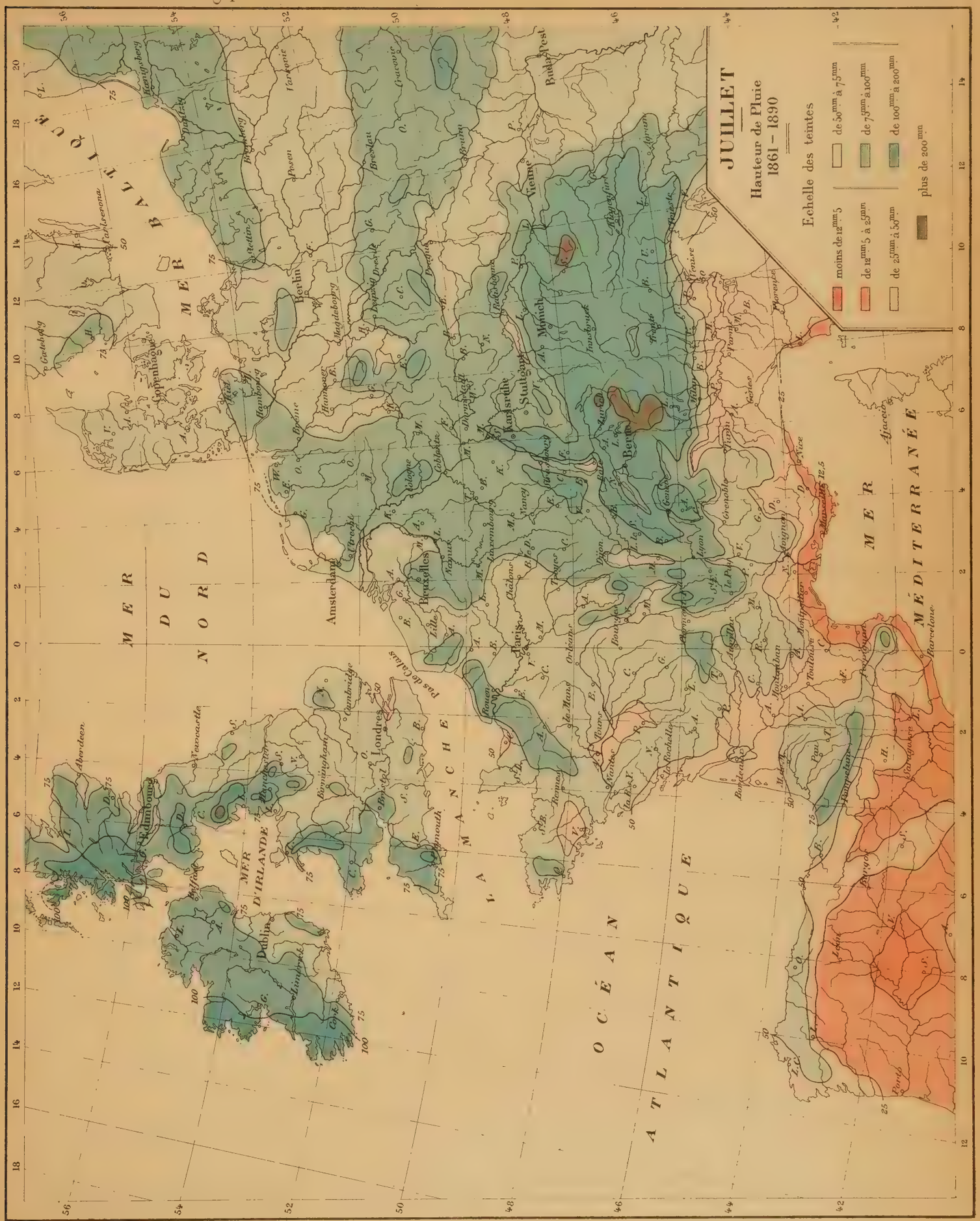
Bureau central Météorologique de France.

Annales de 1895 Tome I.Pl.B. 14



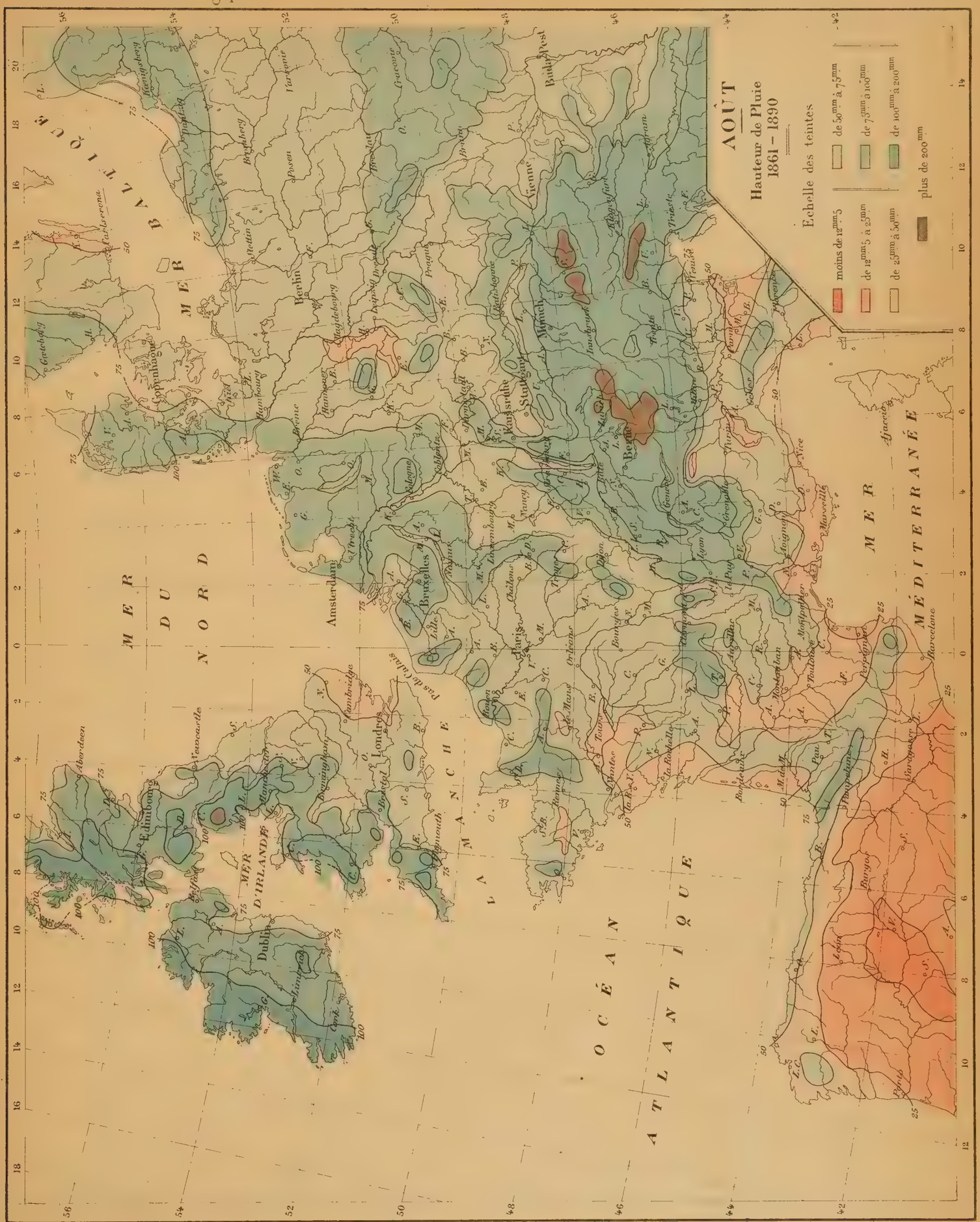
RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France. Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 15



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

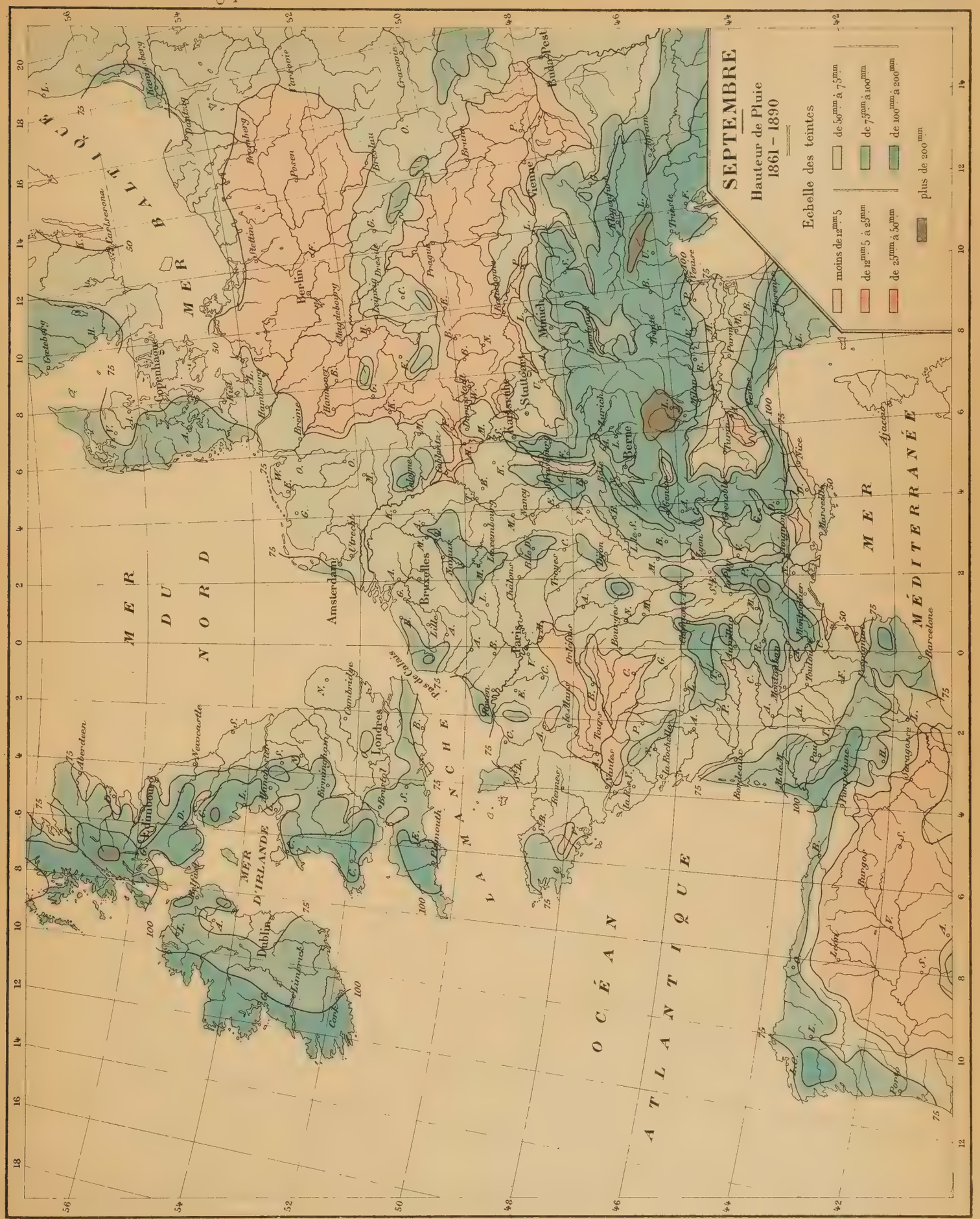
Bureau central Météorologique de France. Annales de 1895 Tome I.Pl.B. 16



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

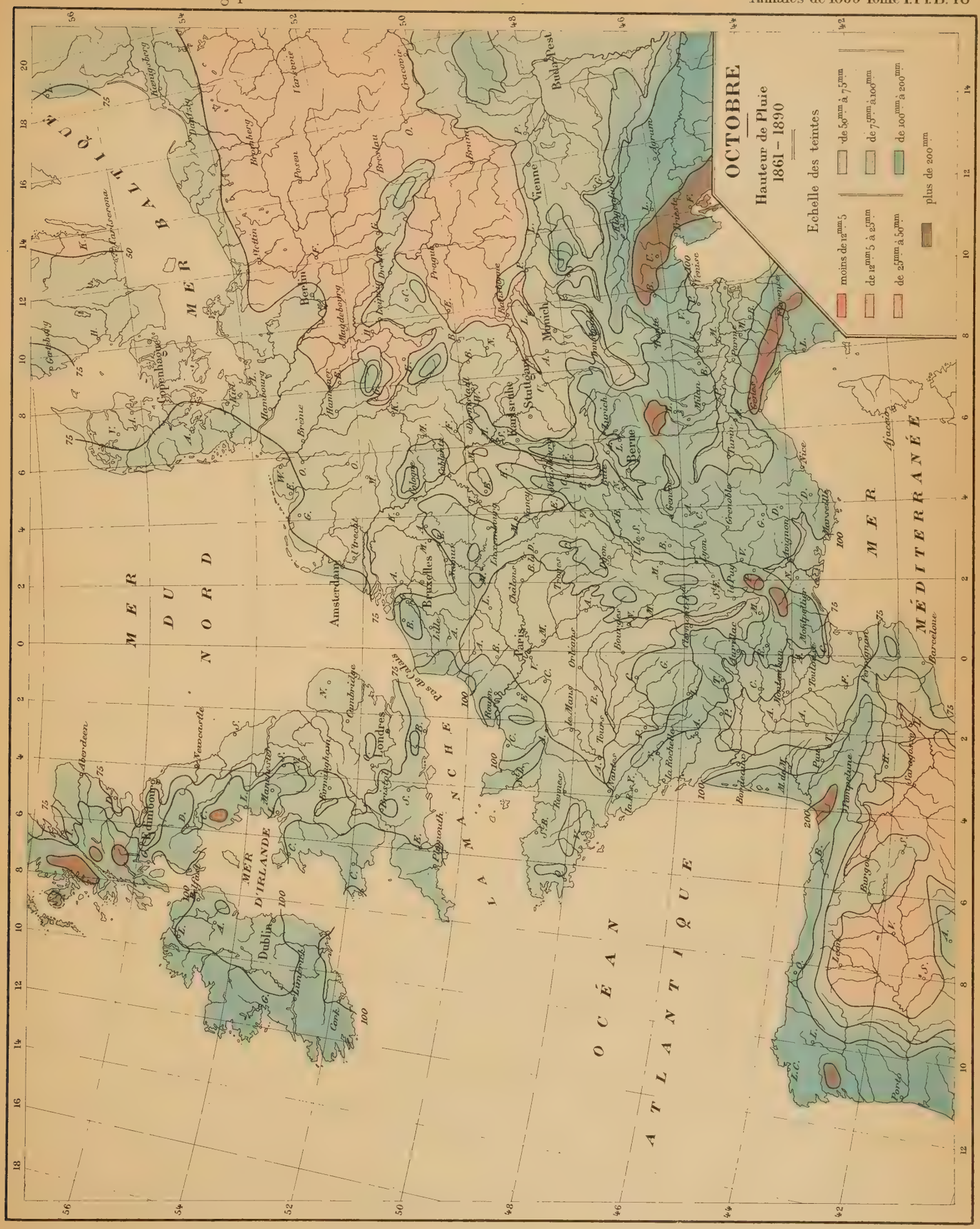
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 17



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

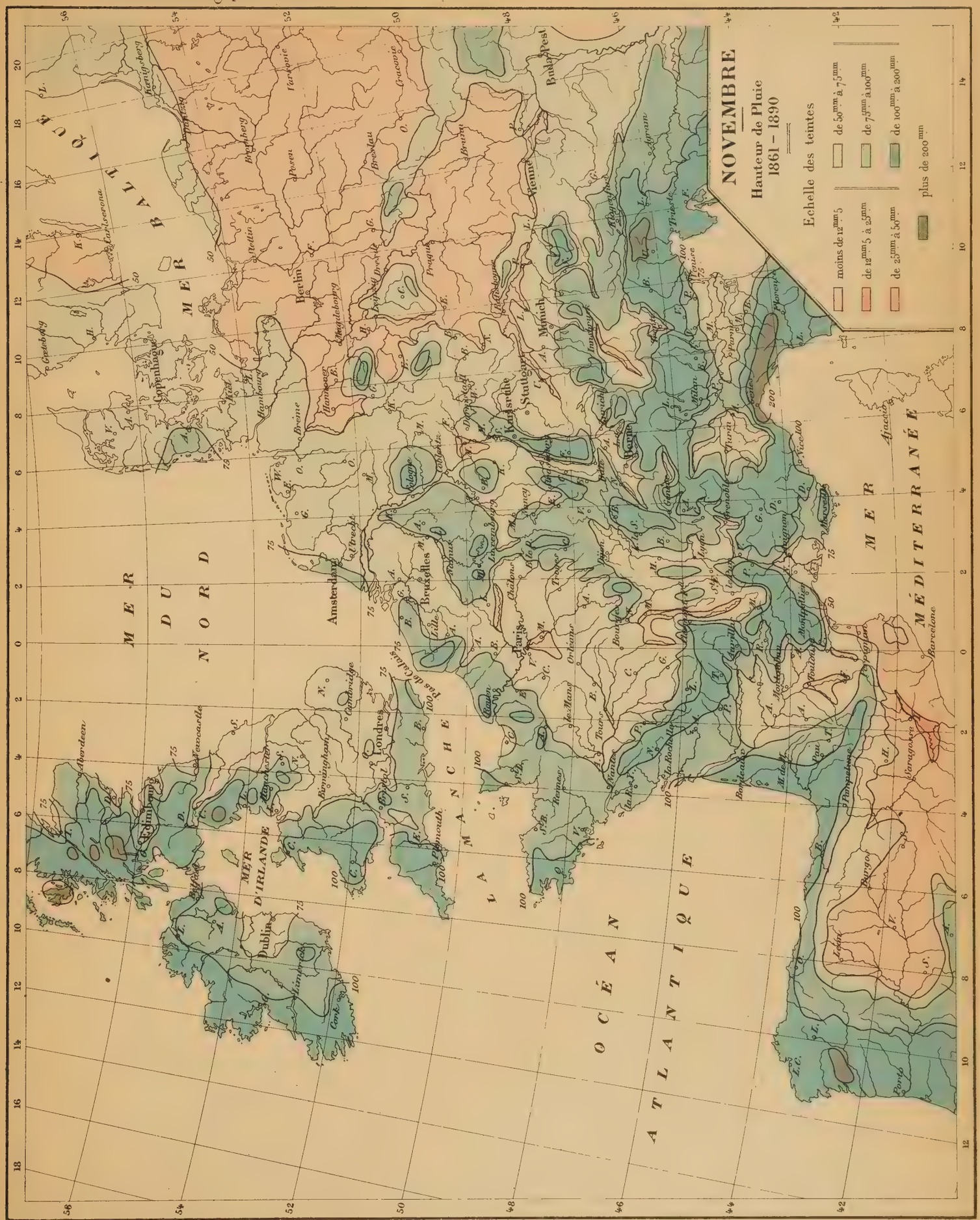
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 18



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

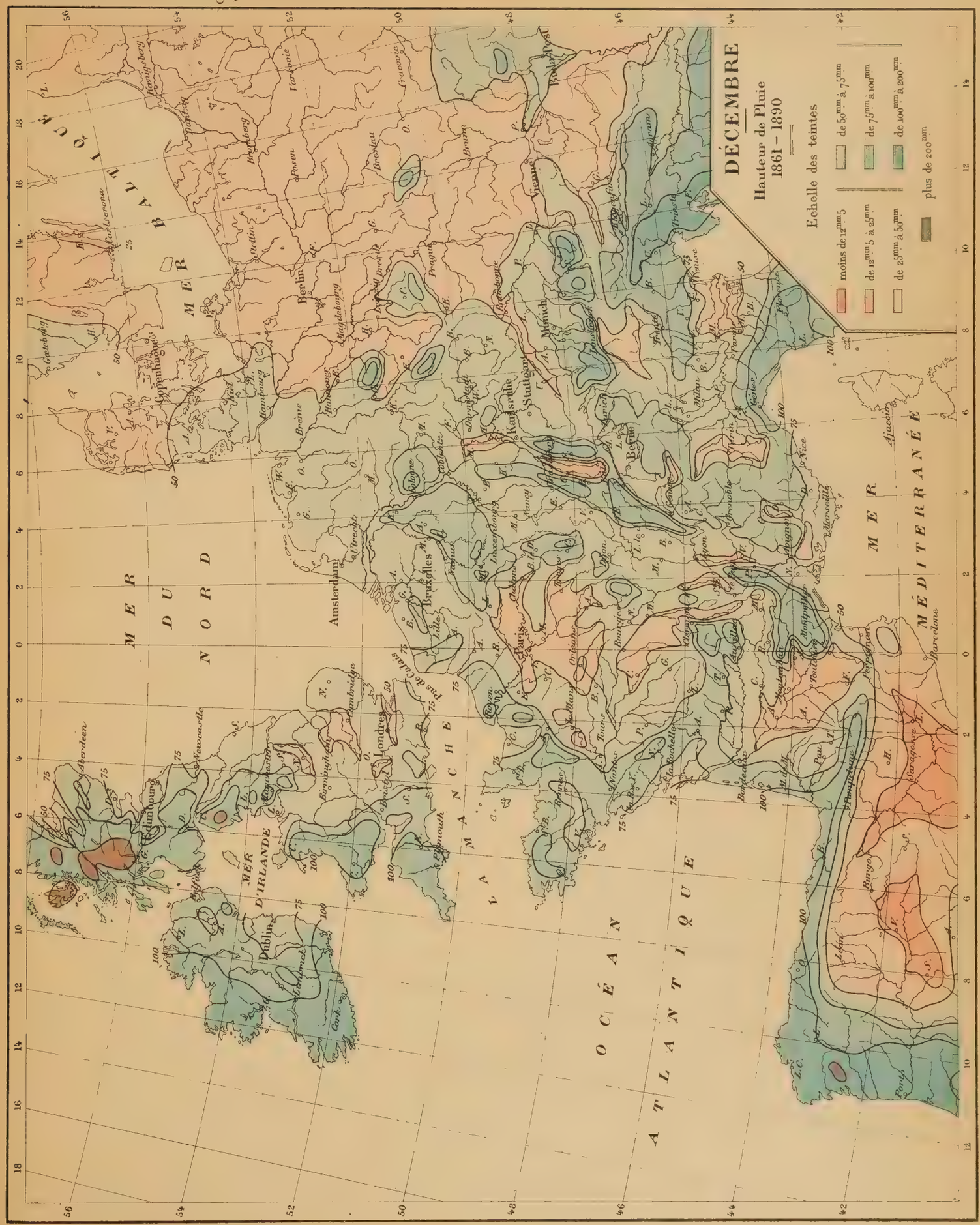
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 19



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

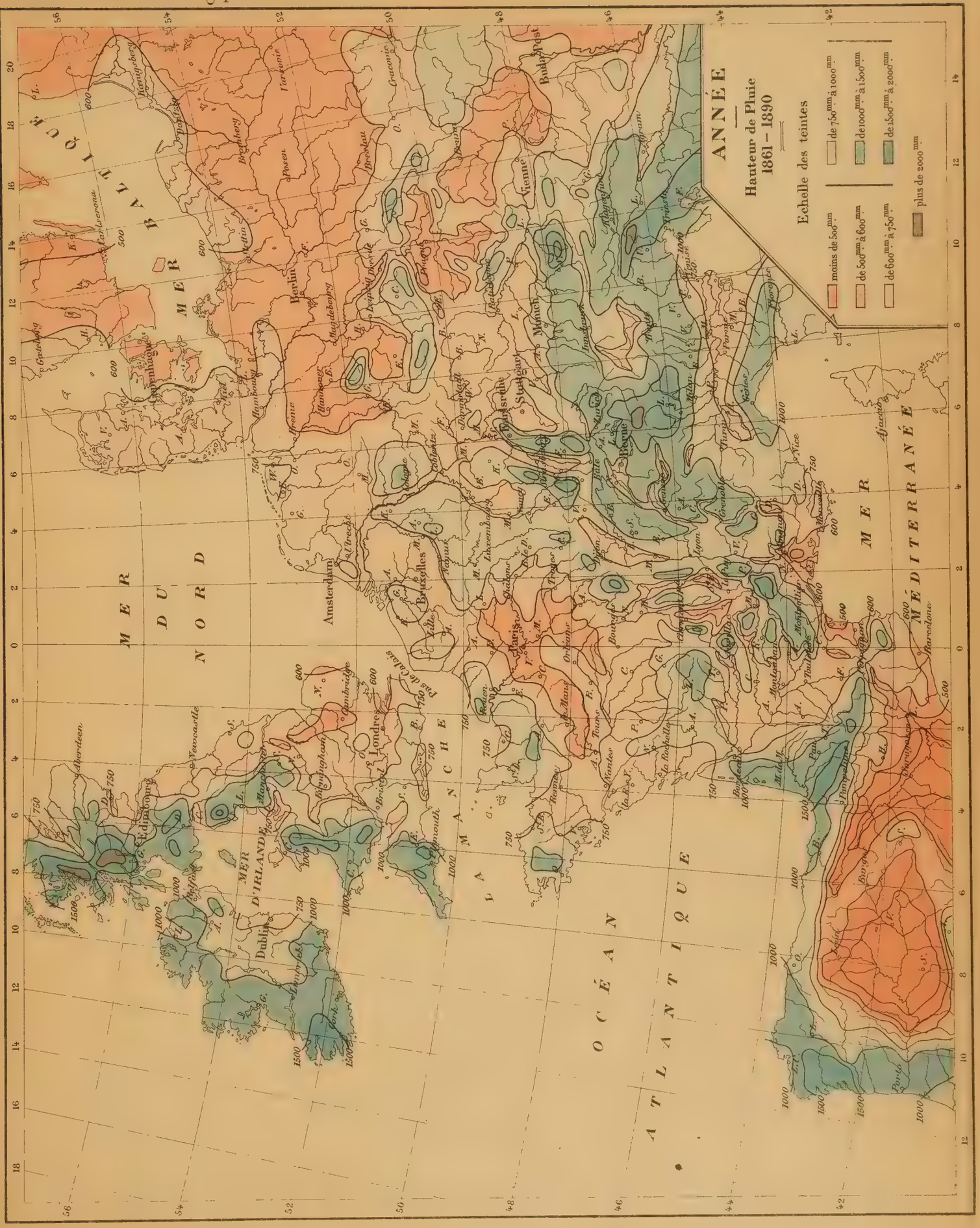
Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 20



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

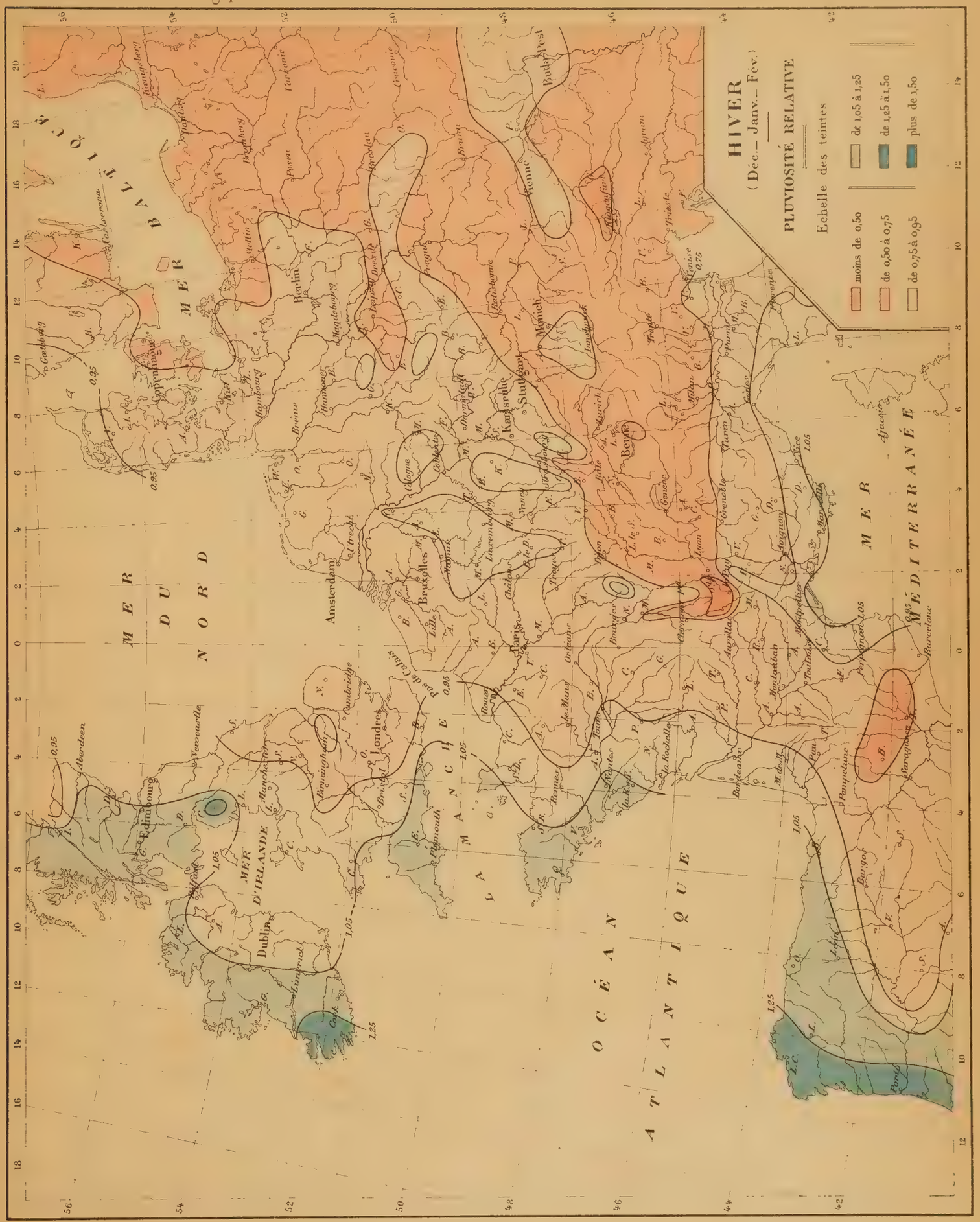
Bureau central Météorologique de France.

Annales de 1895 Tome I Pl. B. 21



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

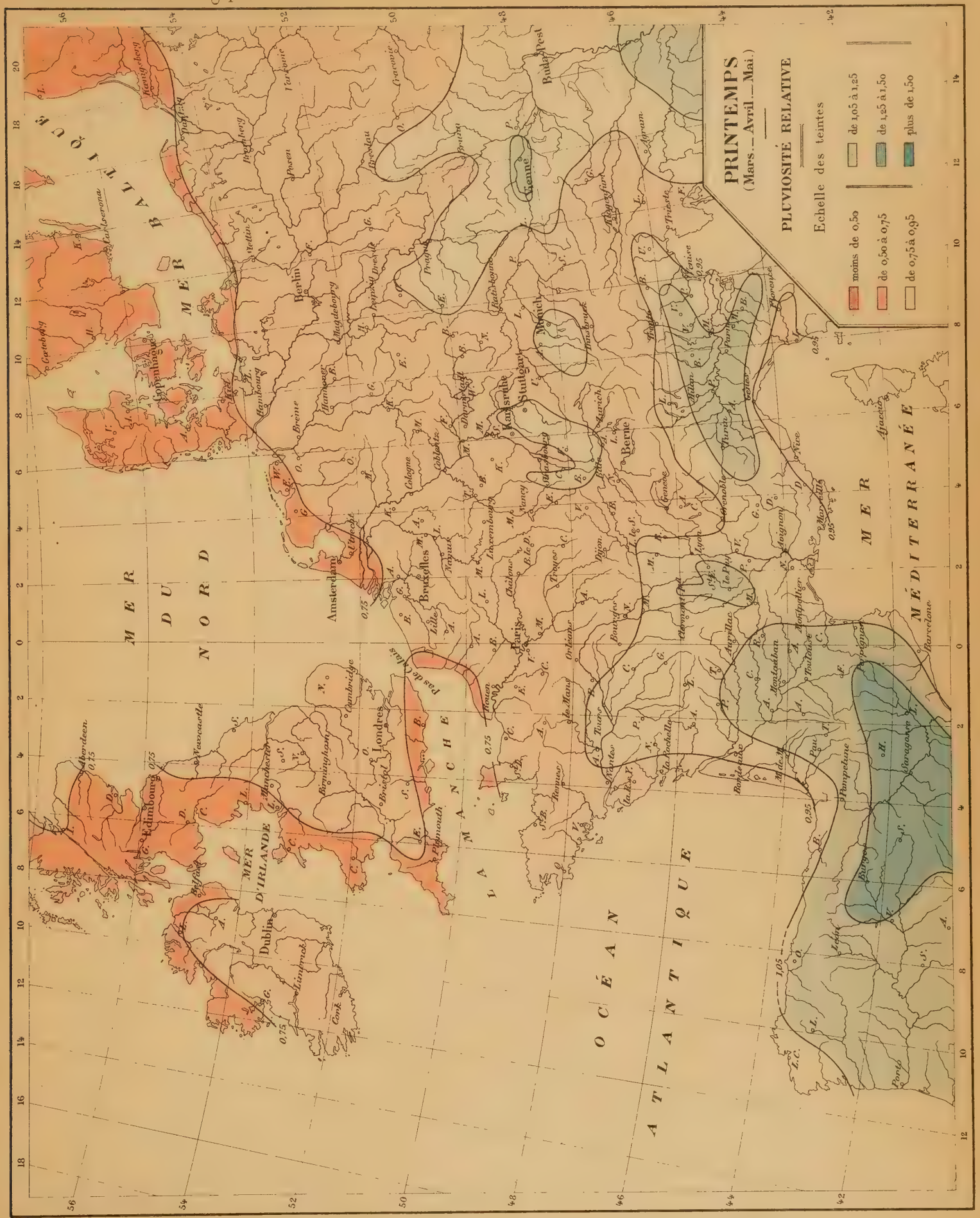
Bureau central Météorologique de France. Annales de 1895 Tome I Pl. B. 22



RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

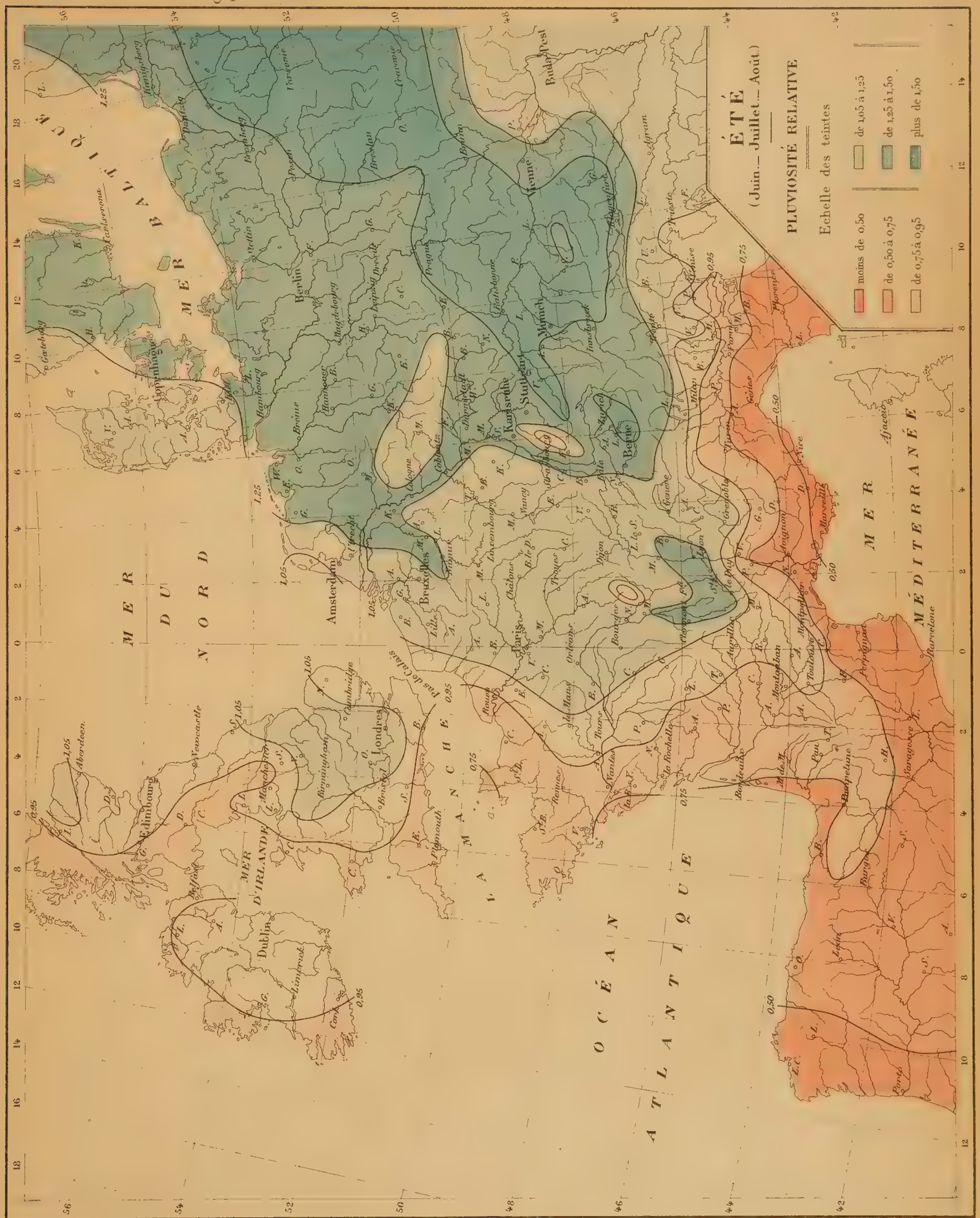
Annales de 1895 Tome I Pl. B. 23

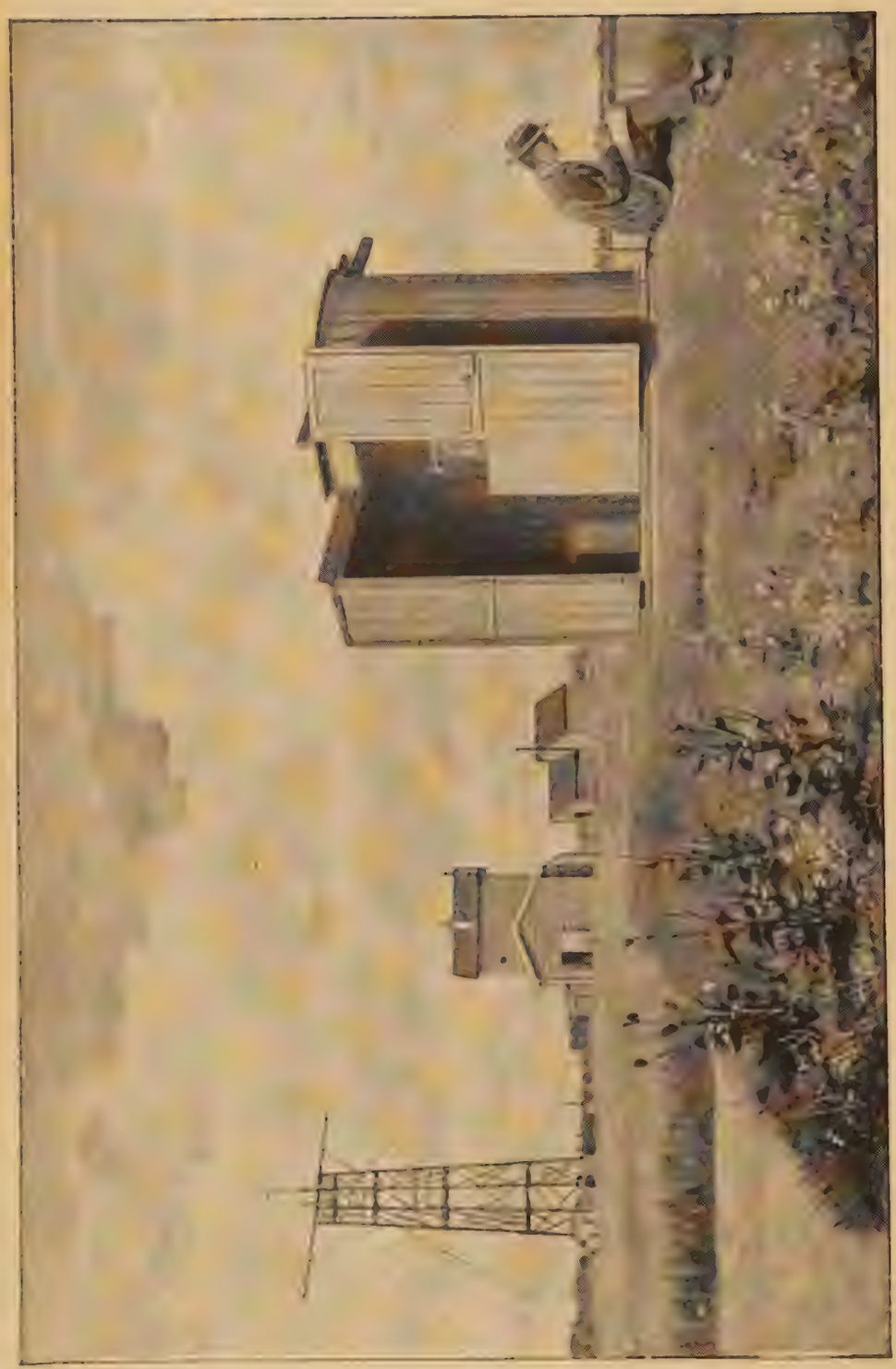


RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE DE L'EUROPE OCCIDENTALE

Bureau central Météorologique de France.

Annales de 1895 Tome I. Pl. B. 24





T

M

T

M

Dujardin

Vu de Trappes.

Direction et vitesse des nuages.

Vu de Montigny.

Altitude des nuages au dessus du sol.

I

II

TABLE DES MATIÈRES.

TEXTE.

Pages

INTRODUCTION I

RAPPORT lu, le 9 avril 1896, à la séance générale du Conseil du Bureau central météorologique, au nom du Président du Conseil, M. DAUBRÉE, par M. BOUQUET DE LA GRYE, Membre de l'Institut III

MÉMOIRES.

Résumé des orages en France et de l'état de l'atmosphère pendant l'année 1895, par M. E. FRON ..... A. 1

Observations magnétiques faites à l'observatoire du Parc Saint-Maur, pendant l'année 1895, par M. MOUREAUX ..... B. 1

Observations magnétiques faites à l'observatoire de Perpignan, pendant l'année 1895, par M. CŒURDEVACHE, sous la direction de M. le Dr FINES B.23

Déterminations magnétiques faites en France, pendant les années 1895 et 1896, par M. MOUREAUX B.35

Premier Catalogue des observations météorologiques faites en France depuis l'origine jusqu'en 1850; par M. A. ANGOT B.89

Les grains et le Burster d'Australie; par M. E. DURAND-GRÉVILLE B.147

Régime des pluies de l'Europe occidentale; par M. A. ANGOT B.155

Sur les mesures des hauteurs et des mouvements des nuages par la photographie; par M. L. TEISSERENC DE BORT B.193

PLANCHES.

Planches

Cartes journalières des orages de l'année 1895 (Mémoire de M. Fron) ..... A. 1 à A.16

Détail des principaux orages de l'année 1895 (Mémoire de M. Fron) ..... A. 7 et A. 8

Principales perturbations magnétiques enregistrées à l'observatoire du Parc Saint-Maur en 1895 (Mémoire de M. Moureaux) ..... B. 1 à B. 8

Régime des pluies de l'Europe occidentale (Mémoire de M. Angot) ..... B. 9 à B.24

Mesures des hauteurs et des mouvements des nuages par la Photographie (Mémoire de M. L. Teisserenc de Bort) ..... I à V

FIN.

23313 Paris. — Imprimerie GAUTHIER-VILLARS ET FILS, quai des Grands-Augustins, 55.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

ANNALES

DU

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

DE FRANCE,

PUBLIÉES

PAR E. MASCART,

DIRECTEUR DU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

ANNÉE 1895.

I.

MÉMOIRES.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

Quai des Grands-Augustins, 55.

1897

N.O.A.A. CENTRAL LIBRARY
3 8398 1005 5619 4